WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Universalregler URDR0001
Betriebshandbuch

Version 1.0

Sommario

1 Vorwort 4
2 Sicherheitshinweise 4
2.1 Allgemeine Hinweise 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
2.3 Qualifiziertes Personal 5
2.4 Restgefahren 5
2.5 CE-Konformität 5
3 Bestellhinweise 5
4 Technische Daten 6
4.1 Allgemeine Daten 6
4.2 Hardware 6
4.3 Software 7
5 Abmessungen und Einbauhinweise 8
6 Elektrischer Anschluss 9
6.1 Anschlussschaltbilder 9
7 Anzeige und Tastenfunktionen 14
7.1 Anzeige 15
7.2 Statusanzeige (Led) 15
7.3 Tastenfunktionen 15
8 Regler Funktionen 16
8.1 Modifizierung von Sollwert und Alarmwert 16
8.2 Auto-Tuning 16
8.3 Manuelles Tuning 17
8.4 Automatisches Tuning 17
8.5 Soft-Start 17
8.6 Automatik/Manuelle Einstellungen für den %-Ausgangswert 18

8.7 Voreinstellung von Programmzyklen/-einstellungen 19
8.8 Programmiergerät (optional) 20
8.9 Werkseinstellungen laden 21
8.10 Sensorabgleich (LATCH ON) 22
8.11 "Schleifenbruch"-Alarm / Heizstromüberwachung 24
8.12 Digitaler Eingang 25
8.13 Heizen/Kühlen (neutrale Zone) 26
9 Serielle Kommunikation 28
10 Parameterliste 35
10.1 Passwortschutz und ändern der Parameter 35
11 Tabelle aller Programmierpunkte 36
12 Alarm Einstellmöglichkeiten 55
13 Fehlermeldungen Regler und Eingänge 60
14 Zusammenfassung der eingestellten Kommunikationsparameter 61

1 Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss.

Der kompakte Universalregler, der speziell für Montage auf einer Hutschiene konzipiert wurde, ist ein Alleskönner. Mit einem universellen Eingang für fast alle handelsüblichen Temperatursensoren, Potentiometer sowie Prozesssignale, einer universellen Versorgung und modernen Programmier-, Bedien- und Kontrolltechnologien ist dieser Regler für fast alle Applikationen einsetzbar. Der URDR ist sowohl als klassischer PID-Regler einsetzbar, sowie auch als Signalwandler hervorragend geeignet (18 verschiedene Eingangssignale und galvanisch getrennter Analogausgang). Neben einem hervorragenden Preis-/ Leistungsverhältnis und einer hohen Qualität besticht der Regler durch sein robustes Gehäuse und sein brillantes Display.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Reglerserie DR dienen zur Anzeige und Überwachung von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ein Gerät der Reglerserie DR darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, das fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch

unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

2.3 Qualifiziertes Personal

Geräte der Reglerserie DR dürfen nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.
Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, sowie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

2.4 Restgefahren

Die Geräte der Reglerserie UR entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Geräten können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und
bedient werden. In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

2.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

3 Bestellhinweise

Versorgungsspannung 24 bis 230 VAC/VDC +/- 15 % 50/60 Hz – 5,5 VA	
URDR0001	2 Relais 5A + 1 SSR/V/mA + RS485 +T.A.*

* Strom-/Messwandlereingang (T.A.) für einen “Schleifenbruch-Alarm.

4 Technische Daten
4.1 Allgemeine Daten

Anzeige	4 x 10,2 mm Anzeige (grüne LED) 4 x 7,6 mm Anzeige (rot LED)
Umgebungs-bedingungen	Temperatur 0 °C bis 45 °C Feuchte 35 bis 95 % rH
Schutzart	IP65 von der Front IP20 Gehäuse und Anschluss
Material	PC ABS UL94VO selbstlöschend
Gewicht	165 g

4.2 Hardware

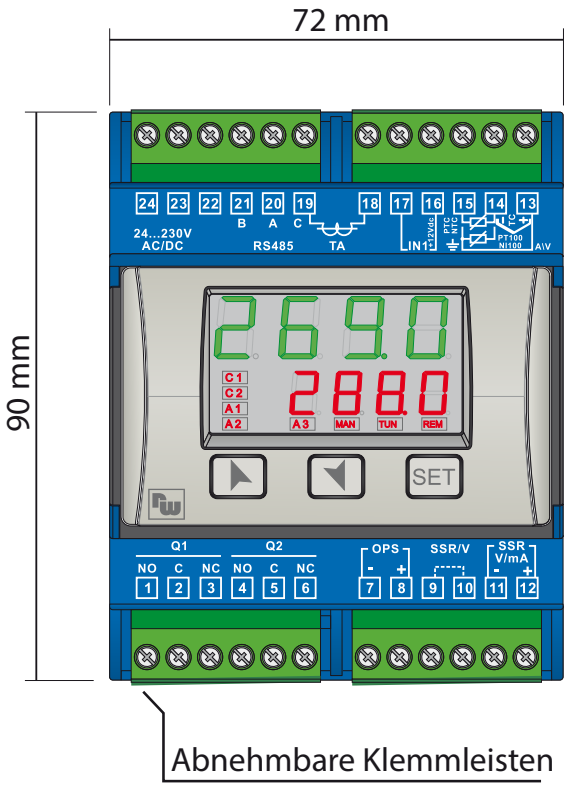
Analog Eingang	**AN1** Konfigurierbar über Software **Eingang:** Thermoelement Typ K, S, R, J Automatische Vergleichsstellenkompensation von 0 °C bis 50 °C. **Widerstandsthermometer**: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K) **Linear**: 0 bis 10 V, 0 bis 20 oder 4 bis 20 mA, 0 bis 40 mV, **Messwandler T.A.:** 50 mA / 1024 Schritte **Potentiometer**: 6 KΩ, 150 KΩ. Toleranz (25 °C) +/-0.2 % ± 1 Ziffer für Thermoelementeingang, Widestandsthermometer und V/mA. Vergleichsstelle Genauigkeit 0.1°C/°C **Impedanz**: **0 bis 10** V: Ri>110 KΩ **0 bis 20** mA: Ri<5 Ω **4 bis 20** mA: Ri<5 Ω **0 bis 40** mV: Ri>1 MΩ

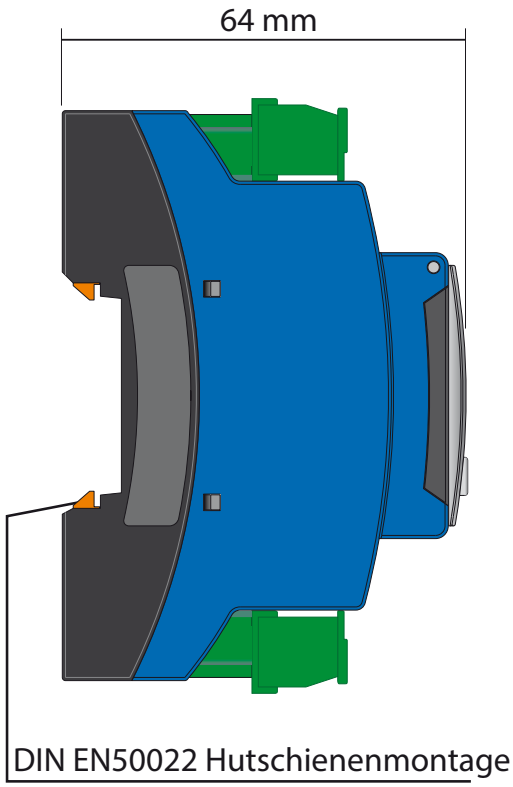
Relais Ausgang	**2 Relais** Konfigurierbar als Regel- und/oder Alarmausgang.	Kontakte 5 A/250 V~ Ohmsche Last
SSR/V/mA Ausgang	**1** linear 0/4 bis 20 mA /SSR/ 0 bis 10 Volt Konfigurierbar als Schaltausgang oder Weitergabe von Ist- oder Sollwert.	Konfigurierbar: - SSR 12 V 30 mA - 0 bis 10 V (9500 Schritte) - 0 bis 20 mA (7500 Schritte) - 4 bis 20 mA (6000 Schritte)

4.3 Software

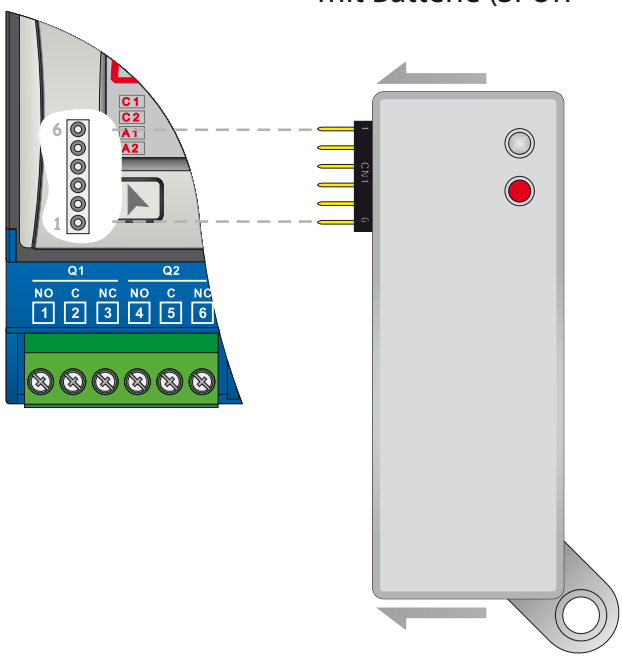
Regelalgorithmus	AN/AUS mit Hysterese. P, P.I., P.I.D., P.D. mit Proportionalzeit.
Proportionalband	0 bis 9999 °C oder °F
Integralzeit	0,0 bis 999,9 sek. (0 schließt Integralfunktion aus)
Differentialzeit	0,0 bis 999,9 sek. (0 schließt Differentalfunktion aus)
Reglerfunktionen	Manuelles oder automatisches Tuning, konfigurierbare Alarme, Schutz Reglerausgang und Grenzwerte, Aktivierung von Funktionen durch digitalen Eingang, einstellbarer Zyklus mit Start / Stop.

5 Abmessungen und Einbauhinweise





Programmiermodul (Optional)
mit Batterie (SFUR

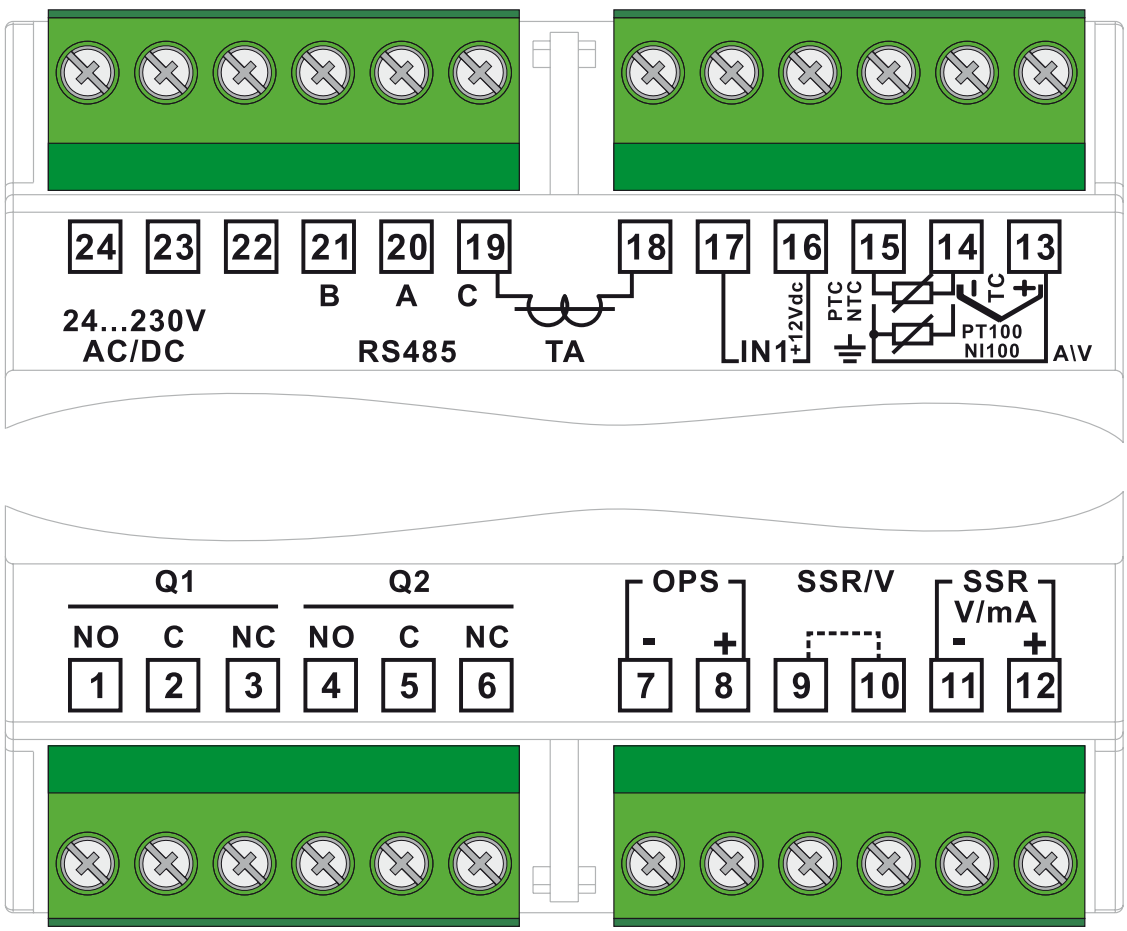


6 Elektrischer Anschluss

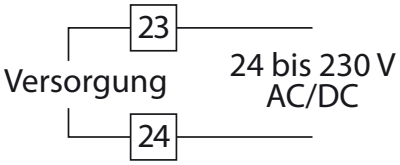
Dieser Regler ist mit hoher Störfestigkeit für den Einbau in Industrieanlagen entwickelt worden. Beachten Sie aber noch folgende Sicherheitsvorschriften:

- Getrennte Verlegung der Signalkabel und Stromversorgung.
- Vermeiden Sie den Einbau in der Nähe von Leistungsschalter, Schützen und Hochspannungsmotoren und sichern Sie eine ausreichende Entfernung von Filtern, Drosseln, Magneten oder anderen starken induktiv/kapazitiven Verbrauchern.
- Halten Sie den Regler von Geräten mit Hochspannung sowie Frequenz-Umrichtern fern.

6.1 Anschlussschaltbilder

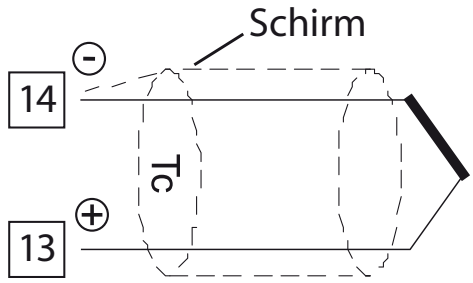


Spannungsversorgung



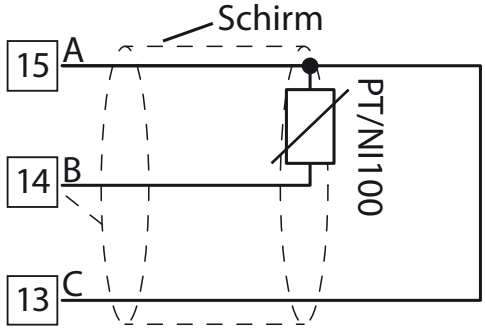
Schaltnetzteil mit großem Spannungsbereich
24 bis 230 VAC/DC ±15 % 50/60 Hz – 5,5 VA
(mit galvanischer Trennung)

AN1 Analogeingang



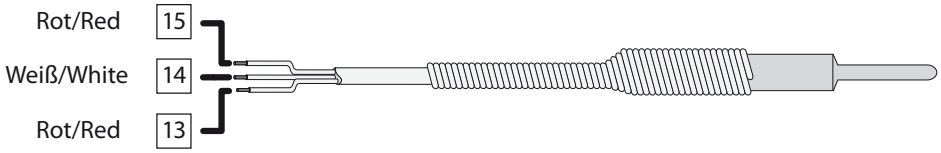
Für Thermoelemente K, S, R, J.

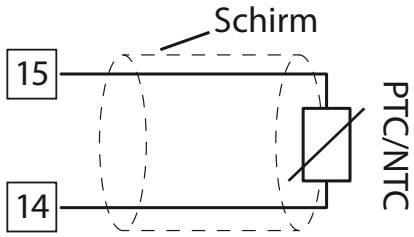
- Polarität beachten.
- Für eine mögliche Verlängerung des Anschlusskabels nur passende Kabel und Anschlussklemmen verwenden.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.



Für einen Temperaturfühler Pt100, Ni100.

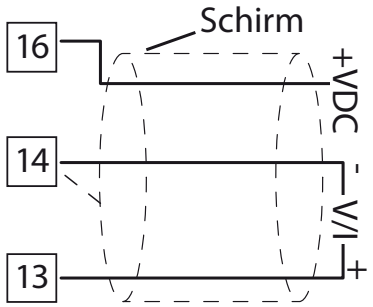
- Für 3-Draht Anschluss verwenden Sie bitte eine Leitung mit gleichem Querschnitt.
- Für einen 2-Draht Anschluss brücken Sie die Klemmen 15 und 13.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.





Für Temperaturfühler NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer.

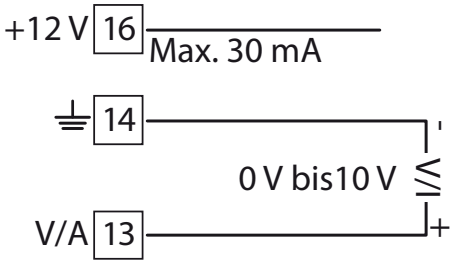
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.



Für lineare Signale V / mA.

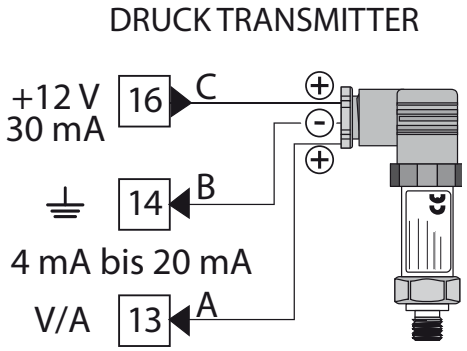
- Polarität beachten.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels nur eine Seite mit der Masse verbinden.

Beisp. zum Anschluss für einen analogen Eingang



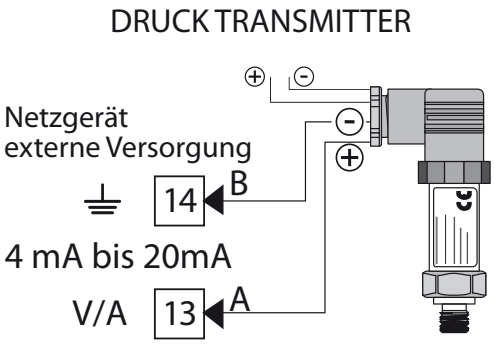
Für Signale 0 bis 10 V.

Polarität beachten.



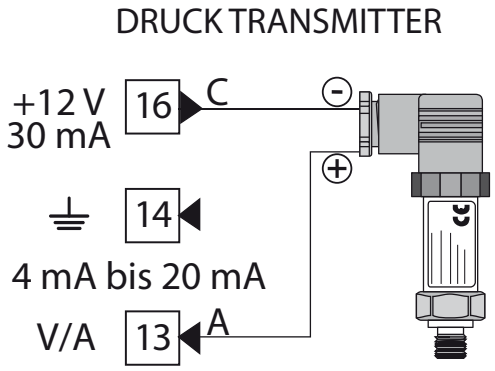
Für Signale 0/4 bis 20 mA mit **3-Draht Sensor.**

Polarität beachten:
A= Sensor-Ausgang
B= Sensor-Masse
C= Sensor-Versorgung



Für Signale 0/4 bis 20 mA mit **externer Versorgung des Sensors.**

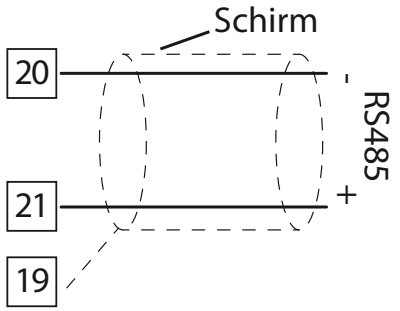
Polarität beachten:
A= Sensor-Ausgang
C= Sensor-Versorgung



Für Signale 0/4 bis 20 mA mit **2-Draht Sensor.**

Polarität beachten:
A= Sensor-Ausgang
B= Sensor-Versorgung

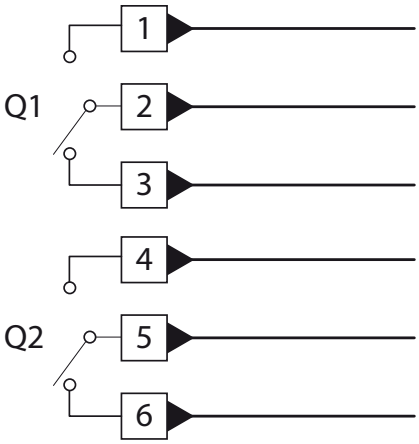
Serieller Eingang



RS485 Modbus RTU Kommunikation.

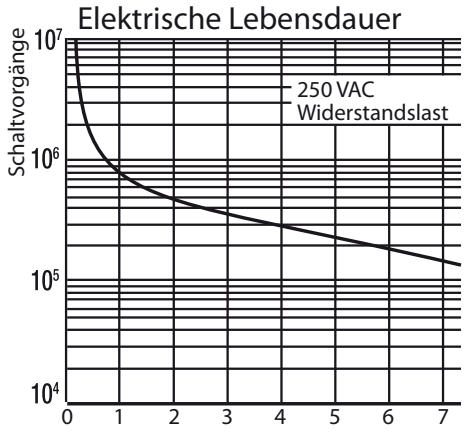
- Für Netzwerke mit mehr als 5 Geräten, Versorgung in Niederspannung, vorzugsweise VDC.
- Schirm darf nicht geerdet werden.

Relais Q1 - Q2 Ausgang

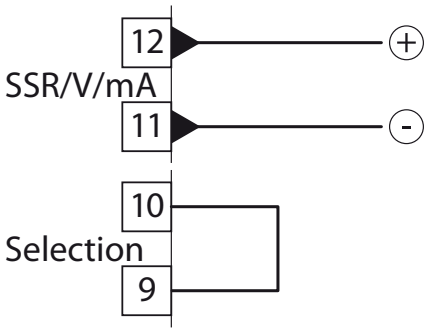


Schaltleistung:

- 5 A / 250 V~ (ohmsche Last), 10^5 Schaltvorgänge.
- 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, 10^5 Schaltvorgänge.

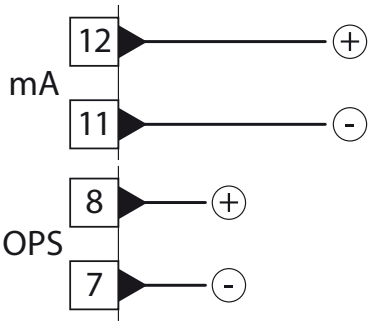


SSR Ausgang

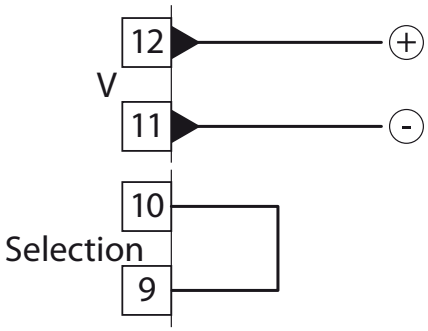


SSR Impulsausgang 12 V/30mA
Anschluss 9 und 10 müssen bei Nutzung des SSR-Impulsausgang gebrückt werden.

mA / Volt Ausgang



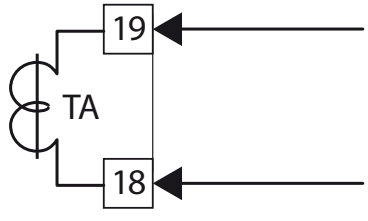
Anschluss **11 und 12**: Der analoge Ausgang in **mA** muss mit dem Param. 1 (c.out) als Regelausgang o. als Weitermeldung des Mess- o. Sollwertes (Param. 67 rEtr.) eingestellt werden. **Anschluss 7 und 8: Optional** zur externen Versorgung der Stromschleife (max. 24 VDC).



Der analoge Ausgang in **Volt** muss mit dem Param. 1 (c.out) als Regelausgang o. als Weitermeld. des Mess- o. Sollwertes (Parameter 67 rEtr.) eingestellt werden.

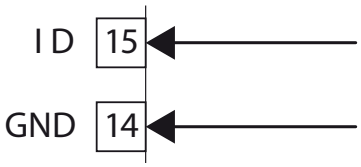
Anschluss 9 und 10 müssen bei Nutzung des analogen Ausgang in Volt gebrückt werden.

Strom-/Messwandler Eingang



- Eingang 50 mA für Strom-/Messwandler
- Messzyklus 80 ms
- Einstellung durch Parameter

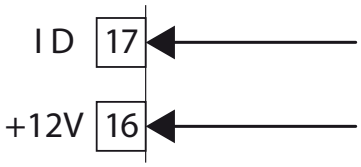
Digitaler Eingang (1)



Kombinierte Nutzung des digitalen Eingang u. T.A.-Ein- gang: Parametrierung digitaler Eingang unter dGt. 1.

Diese kombinierte Nutzung ist nur mit den Sensortypen Thermoelement, 0 bis 10 VDC, 0/4 bis 20 mA und 0 bis 40 mV möglich.

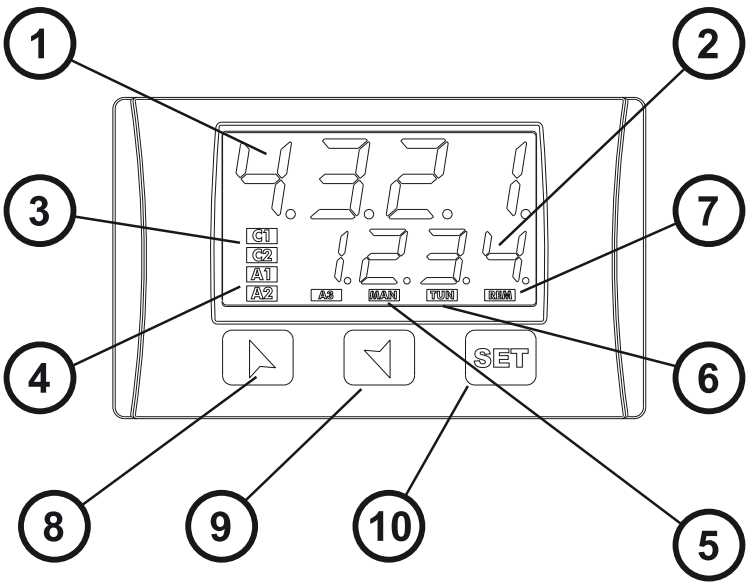
Digitaler Eingang 2



Nutzung des digitalen Eingang ohne T.A.-Eingang

Parametrierung des digtalen Eingang unter dGt. 1.

7 Anzeige und Tastenfunktionen



7.1 Anzeige

1		Anzeige vom Istwert in grünen Ziffern (Voreingestellt). Während der Parametrierung wird der jeweilige Parameter angezeigt.
2		Zeigt normalerweise den Sollwert an. (Voreingestellt rote Ziffern). Während der Parametrierung wird der jeweilige Wert/ Funk-tionsparameter angezeigt.

7.2 Statusanzeige (Led)

3	**C1 C2**	AN wenn Regel-Ausgang den Status 1 hat. C1 als Relais/SSR/mA/Volt Ausgang oder C1 (Öffner) und C2 (Schließer) für elektrische Stellventile.
4	**A1 A2 A3**	AN wenn ein Alarm ansteht.
5	**MAN**	AN wenn Funktion “Manual” eingeschaltet ist.
6	**TUN**	AN wenn der Regler im Zyklus “Autotune” läuft.
7	**REM**	AN bei serieller Kommuninkation.

7.3 Tastenfunktionen

8		• Einstellung (Erhöhung) des Sollwertes. • Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste **SET** werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt. • Bei Betätigung der Taste nach dem Drücken der Taste **SET** kann der Alarmsollwert erhöht werden.

9	▼	• Einstellung (Verkleinern/reduzieren) des Sollwertes. • Während der Parametrierung wird durch Drücken der Taste der nächste Parameter aufgerufen. Bei gleichzeitigem Drücken der Taste **SET** werden die Parameter modifiziert bzw. Werte eingestellt. • Bei Betätigung der Taste nach dem Drücken der Taste **SET** kann der Alarmsollwert verkleinert werden.
10	**SET**	• Anzeige des Alarm-Sollwert und Starten der Autotuning-Funktion. • Ändern der Parameter.

8 Regler Funktionen

8.1 Modifizierung von Sollwert und Alarmwert

Die Sollwerte können über die Tastatur wie folgt geändert werden:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	▲ o. ▼	Wert von der Zeile 2 verändern.	Erhöhen oder verkleinern des Sollwertes.
2	**SET**	Anzeige des Alarmwertes in Zeile 1.	
3	▲ o. ▼	Wert aus Zeile 2 verändern.	Erhöhen oder verkleinern des Alarmwertes.

8.2 Auto-Tuning

Das Tuningprogramm errechnet die optimale Regelparameter und kann manuell oder automatisch entsprechend des ausgewählten Parameter 57 (tunE) gestartet werden.

8.3 Manuelles Tuning

Mit der manuellen Tuningfunktion kann der Benutzer mit einer großen Flexibilität die PID-Parameter einstellen. Diese Funktion kann durch 2 Möglichkeiten aktiviert werden:

- **Bei laufendem Prozess über die Tasten:**
  Drücken der Taste **SET** bis in der Zeile 1 tunE erscheint. Es erscheint in der Zeile 2 oFF. ▲ drücken und in der Zeile 2 erscheint on. Die TUN LED leuchtet und der Ablauf beginnt.
- **Bei laufendem Prozess über digitalen Eingang:**
  Auswählen/Einstellen tunE im Parameter 61 dGt. 1. Bei erster Aktivierung des digitalen Eingangs (Anzeige im Display) leuchtet die TUN LED auf und der zweiten Aktivierung des Einganges geht die LED wieder aus.

8.4 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning ist aktiviert, wenn der Regler eingeschaltet oder wenn der Sollwert um mehr als 35 % verändert wird.
Um ein Überschwingen zu vermeiden, werden die PID-Parameter neu kalkuliert: Wenn die Soll-/Istwert-Abweichung größer der Einstellung unter Parameter 58 S.dtu.) ist.
Zum Beenden des Tunings und Beibehalten der alten PID-Werte: Drücken der Taste **SET**, wenn in der Zeile 1 der Parameter tunE und im Display 2 on erscheint. Drücken ▼, in der Zeile 2 erscheint oFF. Die TUN LED erlischt und das Tuning ist abgeschlossen.

8.5 Soft-Start

Zum Erreichen des Sollwertes berücksichtigt der Regler einen prozentualen Verlauf in Werten (Grad/Stunden).
Die Einstellung dieses Wertes im Parameter 62 GrAd. mit der gewünschten Einheit/Stunde; nur bei **anschließendem Neustart** verwendet der Regler die Soft-Start-Funktion sofort.
Wenn Parameter 59 oP.no. auf cont. eingestellt wurde und Parameter 63 MA.t 1.

ungleich 0 ist, folgt die Regelung **nicht** mehr dem Gradienten. Nachdem der Regler eingeschaltet wurde und die in Parameter 63 gesetzte Zeit abgelaufen ist, wird der endgültige Sollwert mit maximaler Leistung erreicht.
Automatik-Tuning arbeitet **nicht**, wenn Soft-Start aktiv ist: andernfalls, wenn Parameter 63 oAt. ungleich 0 und Parameter 57 tunE auf Auto gesetzt ist, dann startet das autom. Tuning wenn die Soft-Start-Zeit abgelaufen ist.
Wenn Parameter 57 tunE auf MAn. gesetzt ist, kann das Automatik-Tuning nur dann gestartet werden, wenn der Soft-Start beendet ist.

8.6 Automatik/Manuelle Einstellungen für den %-Ausgangswert

Diese Funktion erlaubt eine Auswahl, ob die Ausgangsleistung automatisch geregelt wird oder ob dieser %-Wert manuell eingestellt wird. Mit Parameter 60 Au.MA., können 2 unterschiedliche Möglichkeiten gewählt werden.

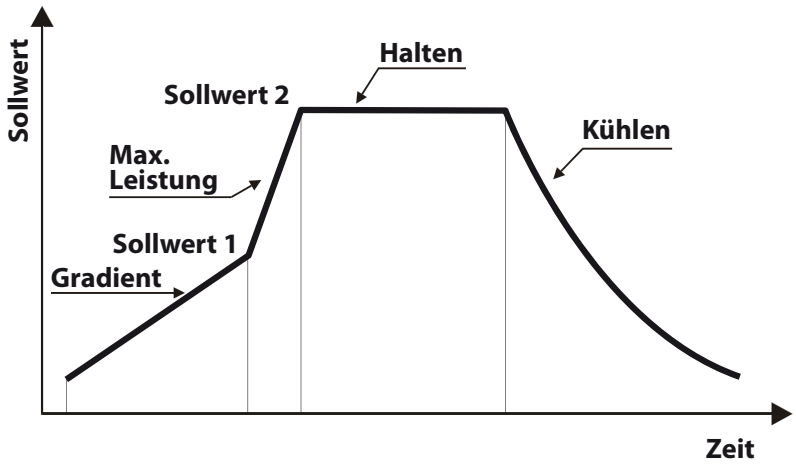
1 **Die erste Möglichkeit** (En.) erlaubt, das durch ein Drücken der **SET** Taste P.--- in der Zeile steht, während Zeile 2 Auto zeigt. Nach Drücken der ▲ Taste zeigt Zeile 2 MAn.; es ist jetzt möglich, bei der Istwertanzeige, den Prozentwert der Ausgangsleistung mit den Tasten ▲ und ▼ zu ändern. Um wieder in den Automatikbetrieb zu kommen, wird die gleiche Tastenfolge benutzt, selektiere Auto in Zeile 2: Die **MAN** LED geht aus und die Funktion schaltet in den Automatikbetrieb.

2 **Die zweite Möglichkeit** (En.St.) erlaubt die gleiche Funktion, aber mit 2 wesentlichen Varianten:

- Bei kurzzeitigem Spannungsausfall oder nach dem Ausschalten, wird die manuelle Funktion den letzten Ausgabewert beibehalten.
- Wenn der Sensor im Automatikbetrieb einen Fehler aufweist, wechselt der Regler in den manuellen Betrieb, dort wird der %-Wert beibehalten, der vor dem Sensorfehler durch die PID-Parameter ausgegeben wurde.

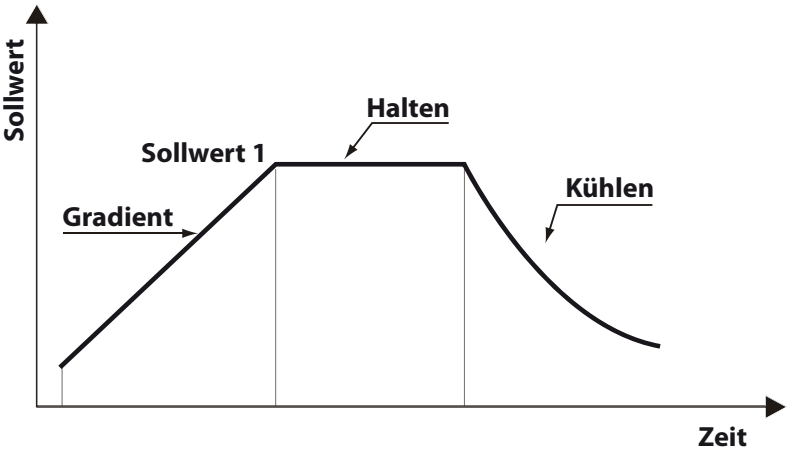
8.7 Voreinstellung von Programmzyklen/-einstellungen

Mit dieser Funktion können Voreinstellungen über Pr.cY oder Pc.SS. im Parameter 59 oP.No. aktiviert werden.



Erste Option (Pr.cY):

Der Regler erreicht den Sollwert 1 nach dem im Parameter 62 GrAd., eingestelltem Gradienten, danach wird mit dem max. Wert der Sollwert 2 angesteurt. Nachdem der max. Punkt erreicht ist, erfolgt ein Halten dieses Sollwertes, einstellbar mit dem Zeitparameter 63 MA.t 1. Nach Ablauf der eingestellten Zeit, wird der Ausgang ausgeschaltet und im Display erscheint StoP. Dieser Zyklus startet nach jeder Aktivierung des Reglers oder über den digitalen Eingang, falls dieser unter dem Parameter 61 dGt. 1. entsprechend programiert wurde.



Zweite Option (Pc.SS):

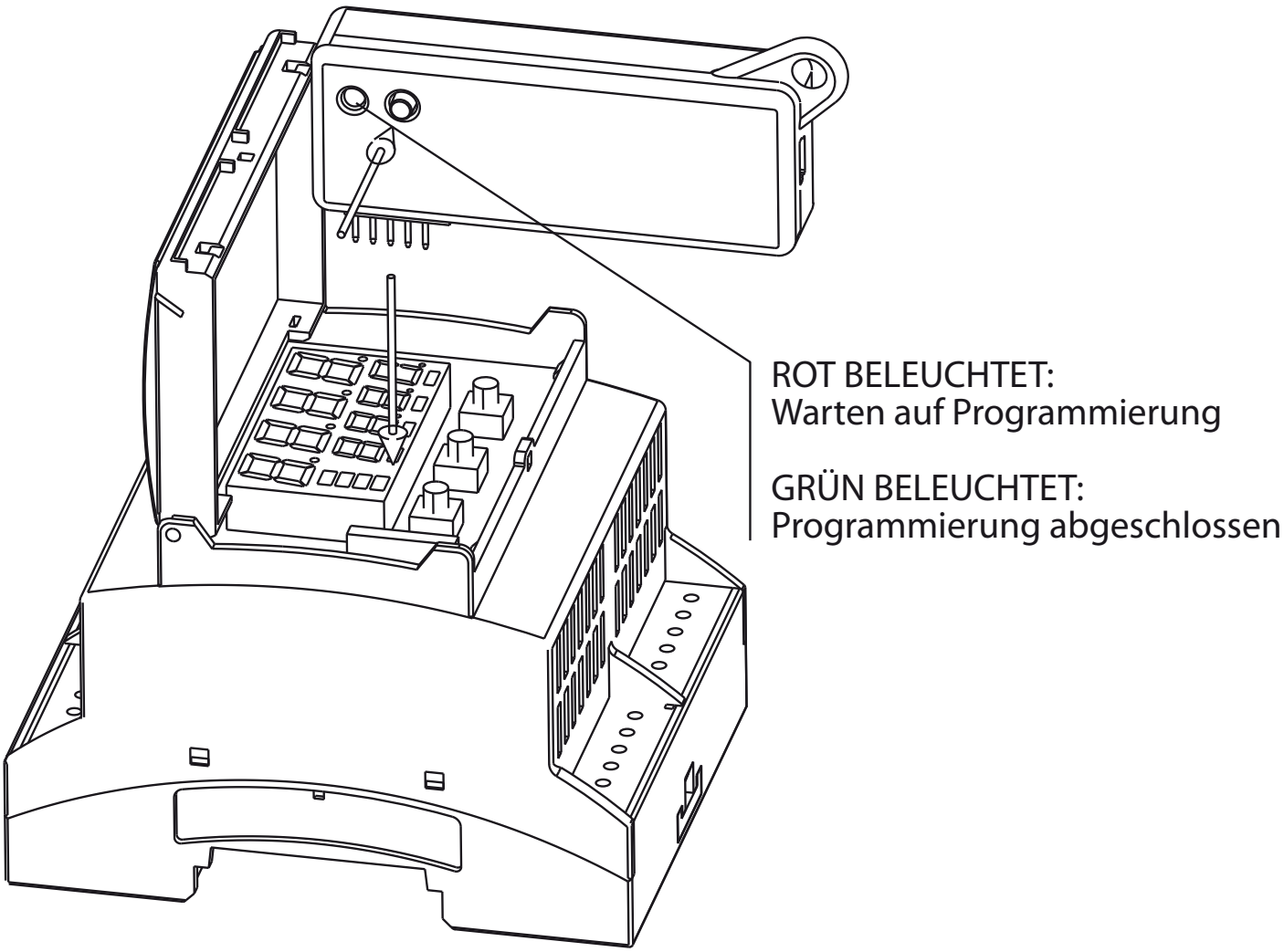
Ein Starten der Funktion ist nur über den digitalen Eingang möglich, entsprechend des eingestellten Wertes von Parameter 61 dGt. 1. Nach dem Starten erreicht der Regler den Sollwert 1 nach dem eingestellten Gradienten vom Parameter 62 GrAd. Nachdem der max. Punkt erreicht ist, erfolgt ein Halten dieses Sollwertes, einstellbar mit dem Zeitparameter 63 MA.t 1. Nach Ablauf der eingestellten Zeit, wird der Ausgang ausgeschaltet und im Display erscheint StoP.

8.8 Programmiergerät (optional)

Parameter und Schaltpunkte können mit Hilfe der Speicherkarte ausgelesen und in weitere Regler überspielt werden.

Zwei unterschiedliche Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

- Wenn der Regler an Spannung angeschlossen ist:
  Den Regler ausschalten und die Speicherkarte in die vorgesehenen Pins einstecken.
  Wird der Regler eingeschaltet, erscheint MEMo in Zeile 1 und Zeile 2 --- (**nur wenn korrekte Werte in der Speicherkarte gespeichert sind**). Mit dem Drücken der Taste [▲] erscheint LoAd in Zeile 2. Zur Bestätigung drücken Sie die Taste [SET]. Der Regler speichert die neuen Daten aus der Speicherkarte und startet erneut.



- Wenn der Regler spannungslos ist (nicht angeschlossen):
  Die Speicherkarte besitzt eine interne Batterie, welche für ca. 1.000 Übertragungen ohne Spannung ausreicht. Stecken Sie die Speicherkarte in die vorgesehenen Pins und drücken Sie den Programmiertaster.
  Beim Schreiben der Parameter leuchtet die LED rot. Nachdem die Daten geladen sind, wechselt die LED von Rot auf Grün. Es ist möglich diese Funktion zu wiederholen.

Update Speicherkarte
Zur Aktualisierung von Parametern wird nach der ersten beschriebenen Vorgehensweise verfahren und in der Zeile 2 erscheint - - - - [1]. Ändern Sie in der Konfiguration mindestens einen **Parameter** und beenden Sie die Konfiguration. Die Änderungen werden automatisch gespeichert.

8.9 Werkseinstellungen laden

Mit dieser Funktion können Sie die Werkseinstellungen wieder herstellen.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	SET für 3 Sekunden	Zeile 1 zeigt 0000 mit 1ster blinkender Ziffer, während Zeile 2 PASS zeigt.	
2	▲ oder ▼	Wechsel blinkender Ziffer zur nächsten blinkenden Ziffer mit SET.	Eingabe Passwort: 9999
3	SET zum Bestätigen	Gerät lädt Werkseinstellung	Gerät aus- und einschalten.

[1] *Wenn bei der Aktivierung des Reglers im Display nicht nEno erscheint, dann sind keine Daten gespeichert.*

8.10 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern PoL. 1 (6 kΩ) und PoL.2 (150 kΩ) sowie mit analogen Eingängen (0 bis 10 V, 0 bis 40 mV, 0/4 bis 20 mA), kann der untere Messwert mit dem (Parameter 6 LoL. 1) und der obere Messpunkt (Parameter 7 uP.L. 1) vom jeweiligen Sensor eingestellt werden (Parameter 8 LAtc. eingestellt auf Std.).

Es ist auch möglich, der Anzeige einen 0-Punkt zu geben, wenn sich der Messpunkt zwischen LoL. 1 und uP.L. 1 befindet. Der virtuelle "0-Punkt"wird mit den Funktions-Parametern u.0SL. oder u.0 in. im Parameter 8 LAtc. ermöglicht. Mit der Einstellung u.0 in. kann der virtuelle 0-Punkt nach jeder Aktivierung der Funktion neu festgelegt werden. Mit u.0SL. wird der eingestellte virtuelle 0-Punkt beibehalten.

Um die LATCH ON Funktion zu nutzen, muss der Parameter 8 eingestellt sein LAtc[2].

Für den Abgleichprozess benutzen Sie bitte folgende Tabelle:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	▲ ▼ gleichzeitig	Ende der Parameter-konfi-guration. Zeile 2 zeigt LAtc.	Position des Sensors auf den minimalen Wert stellen (entspricht LoL. 1.).
2	▼	Einstellen des Mini-malwertes Anzeige im Display LoU.	Position vom Sensor auf den maximalen Wert (entspricht uPL. 1.).

[2] *Der Abgleichprozess startet nach Beendigung der Konfiguration, nach Umstellen des Parameters.*

	Betätigen	Anzeige	Funktion
3	▲	Einstellung des Maximalwertes Anzeige im Display H iGH.	Zum Beenden des Standard-programms muss SET gedrückt werden. Für den “virtuellen 0-Punkt” wird die Position vom Sensor auf den 0-Punkt gesetzt.
4	SET	Speichert den "virtuellen 0-Punkt". Anzeige im Display u irt. Bei Auswahl von u.0 in. muss die Kalibrierung ab dem Punkt 4 nach jedem Neustart des Reglers wiederholt werden.	Um die Funktion zu beenden drücken Sie SET.

8.11 “Schleifenbruch”-Alarm / Heizstromüberwachung

Diese Funktion erfasst den Laststrom und erzeugt einen Alarm bei Störung (bei Kurzschluss oder bei Schleifenbruch).

Der Strom-/Messwandler ist an den Klemmen 15 und 16 angeschlossen und muss einen Stromausgang von 50 mA (Abtastzeit 80 ms) haben.

- Einstellen des max. Stromwertes in Ampere im Parameter 47 t.A.
- Einstellen des Schwellwertes/Schaltpunktes für den Alarmpunkt “Schleifenbruch” (in Ampere) im Parameter 48 L.bA.t.
- Einstellen der Ansprechverzögerungszeit für den Schleifenbruch-Alarm im Parameter 49 L.bA.d.
- Der Alarm kann einem Alarmrelais mit Einstellung des Parameters AL. 1 und AL. 2 als L.bA. frei zugeordnet werden.

Wenn ein externer Schalter oder ein SSR-Kontakt “geschlossen” bleibt, wird der Messwert L.bA.c. im Fehlerfall in Zeile 2 anzeigt (alternativ zum Sollwert). Wenn stattdessen die ext. Leistungsstufe “geöffnet” bleibt, oder der gemessene Strom kleiner als der Schaltpunkt von Wert L.bA.t. ist, zeigt der Regler L.bA.o. im Display an. Der Strom, der bei der “geschlossenen” Phase der ext. Leistungsstufe fließt, kann angezeigt werden.

Betätigen		Anzeige	Funktion
1	SET	Ermöglicht die Umschaltung der Zeile 2 zwischen: Ausgangsleistung (in %)Auto / Man. Regelung, Sollwert und Alarme.	Drücken von SET bis Anzeige AMt.A. in Zeile 1 erscheint, dann wird in Zeile 2 der Strom in Ampere (t.A. >0) angezeigt. Der Wert wird auch beibehalten, wenn kein Laststrom fließt.

Beim Einstellen von “0” im Parameter 48 L.b.A.t. ist es möglich den Strom ohne Aktivierung des Schleifenbruch-Alarms anzuzeigen.

8.12 Digitaler Eingang

Der digitale Eingang ist einstellbar für verschiedene Funktionen. Auswahl der Einstellung durch Paramter 59 oP.No. und 61 dGt. 1.

- **Parameter 59** oP.No.

  Hinweis: Bei Verwendung dieser Einstellung wird Parameter 61 dGt. 1. ignoriert.
  2t.S.: Schaltet zwischen zwei Sollwerten um: mit offenem Kontakt regelt der URDR0001 den Sollwert SET1; mit geschlossenem Kontakt den Sollwert SET2;
  2t.S. 1.: Schaltet zwischen zwei Sollwerten um: Sollwertauswahl über einen Impuls auf digitalen Eingang
  3t.S. 1.: Schaltet zwischen drei Sollwerten um, über einen Impuls auf digitalen Eingang
  4t.S. 1: Schaltet zwischen vier Sollwerten um, über einen Impuls auf digitalen Eingang
  t.rES.: Benutzer definierte Funktion
  P.c.S.S.: Start eines vorprogrammierten Zyklus (siehe auch Punkt 8.7).
  Sollwerte können jederzeit verändert werden, indem man die Taste **SET** drückt.
- **Parameter 61** dGt. 1.

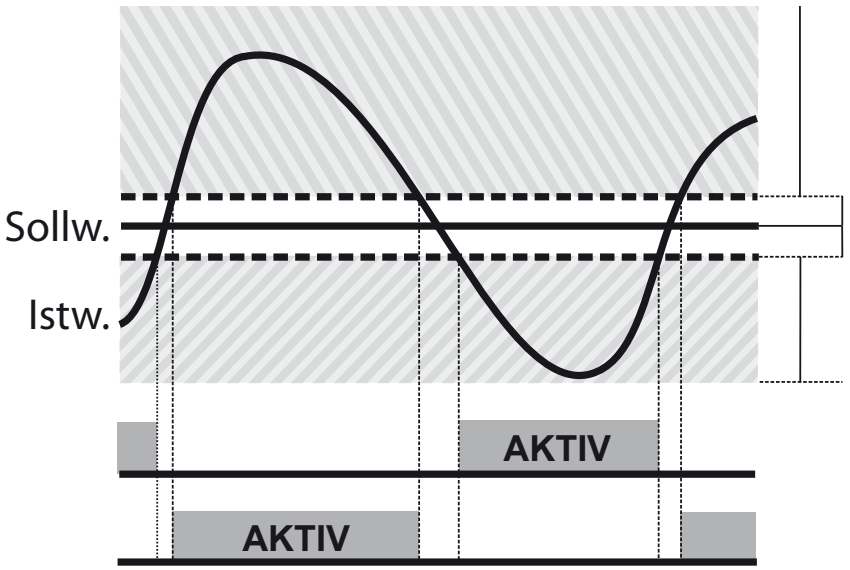
  Hinweis: Einstellung in diesem Parameter sind nur möglich, wenn cont. oder Pr.cY. unter Parameter 59 oP.No. ausgewählt wurden.
  St.St.: Start / Stop; durch den digitalen Eingang schaltet der Regler zwischen Start und Stop um.
  rn.n.o.: Betrieb N.O.; Regelung nur aktiv bei geschlossenem Eingang
  rn.n.c. : Betrieb N.C. Regelung nur bei offenem Eingang
  L.c.n.o.: Bei geschlossenem Eingang wird die Anzeige des Messwertes „eingeforen“.
  Lc.n.c.: Bei offenem Eingang wird die Anzeige des Messwertes “eingeforen”.
  tunE: Aktiviert / Sperrt die Selbstoptimierungsfunktion, wenn Parameter 57 tunE als MAn. programmiert wird.

A.MA. 1.: Wenn Parameter 60 Au.MA. als En. oder En.St. ausgewählt wurde schaltet der Regler von Automatik in den manuellen Betrieb.
A.MA.c.: Wenn Parameter 60 Au.MA. als En. oder En.St. ausgewählt wurde, arbeitet der URDR0001 im Automatik-Modus wenn der Eingang offen ist oder im manuellen Modus wenn der Eingang geschlossen ist.

8.13 Heizen/Kühlen (neutrale Zone)

Der URDR0001 kann als 3-Punkt-Regler Kühlen-Heizen mit einstellbarer neutraler Zone eingesetzt werden.
Der Regelausgang muss mit dem Parameter Act.t. = HEAt auf Heizen und der Parameter P.b. größer als 0 eingestellt werden, sowie einer der Alarme (AL. 1, AL. 2) muss auf den cooL Paramter eingestellt werden.
Der Regelausgang ist dann zuständig für Heizen, der eingestellten Alarmausgang schaltet beim Kühlen.
Act.t. = HEAt Regelausgang Heizen
P.b.: Heizen Proportionalband größer 0
t. 1: Integralzeit für Heizen und Kühlen
t.d.: Differenzialzeit für Heizen und Kühlen
t.c.: Zykluszeit für Heizen
Diese Parameter müssen für Kühlen eingestellt werden:
(Beispiel: Kühlausgang ist Alarm 1):
AL. 1 = cooL Einstellung Alarm 1 für Kühlen;
P.b.M.: Proportionalband Multiplikator für Kühlen
ou.d.b.: Überlappung oder Totband für Heizen und Kühlen
co.t.c.: Zykluszeit für Kühlen
Der Parameter P.b.M. (Einstellbereich: 1.00 bis 5.00) bestimmt das Regelverhalten für Kühlen nach folgender Formel:
Proportionalband Kühlen = P.b. x P.b.M.
Dieses Proportionalband für Kühlen ist das Gleiche wie für Heizen, wenn P.b.M. = 1.00, oder 5 mal größer als P.b.M. = 5.00.
Die Integral- und Differenzialzeit ist für beide Funktionen gleich.

Der Parameter *ou.d.b.* bestimmt das anteilige Überlappen zwischen beiden Funktionen. In Anlagen, wo Kühlen und Heizen nicht gleichzeitig vorkommen dürfen, muss (*ou.d.b.* ≤ 0 Wert) und bei Funktionen mit überschneidendem Kühlen/Heizen (*ou.d.b.* > 0 Wert) eingestellt werden.
In den nachfolgenden Beispielen werden die einzelnen Einstellungen für die Heizen/Kühlen-Funktion dargestellt: Beispiel mit *t. i.* = 0 und *t.d.* = 0.



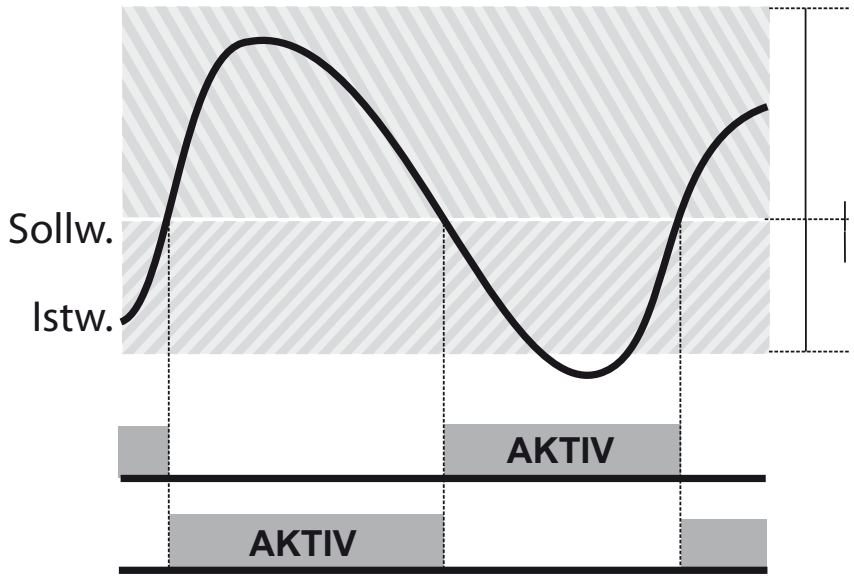
P.b x *P.b.n.* (**KÜHLEN**)

Au.d.b. < **0**

P.b (**HEIZEN**)

REGELAUSGANG (HEIZEN)

ALARMAUSGANG (KÜHLEN)



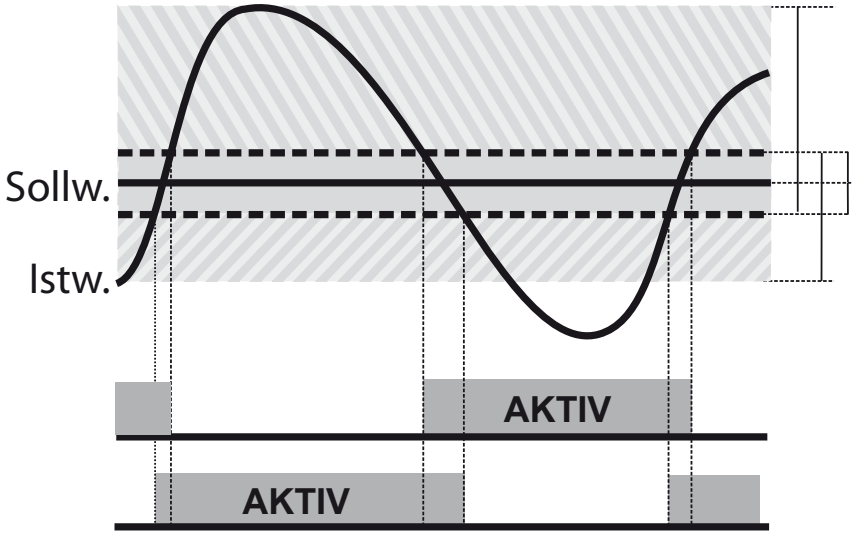
P.b x *P.b.n.* (**KÜHLEN**)

Au.d.b. = **0**

P.b (**HEIZEN**)

REGELAUSGANG (HEIZEN)

ALARMAUSGANG (KÜHLEN)



P.b x P.b.M. (**KÜHLEN**)

Au.db. > **0**
P.b (**HEIZEN**)

REGELAUSGANG (HEIZEN)

ALARMAUSGANG (KÜHLEN)

Der Parameter co.t.c. hat die gleiche Funktion wie der Zykluszeitwert für Heizen t.c.
Der Parameter coo.F. (Kühlmedium) setzt den Parameter für P.b.M. (Proportionalbandmultiplikator) und den Parameter co.t.c. (Zykluszeit Kühlen).

coo.F.	Kühlmedium	P.b.M.	co.t.c
Air	Luft	1.00	10
oil	Öl	1.25	4
H2o	Wasser	2.50	2

Die Parameter P.b.M., oud.b. und co.t.c. können jederzeit noch angepasst/verändert werden.

9 Serielle Kommunikation

Der URDR0001 mit RS485 kann über die serielle Schnittstelle Daten senden und empfangen; Basis ist das MODBUS RTU Protokoll. Der Regler kann nur als Slave konfiguriert werden. Diese Funktion ermöglicht es den Reglern die Verbindung zu einem Master/Zentrale (SCADA) aufzunehmen.
Jeder Regler wird nur dann antworten, wenn die Slave-Adresse mit der im Parameter SL.Ad. übereinstimmt. Der Adressbereich kann von 1 bis 254 festgelegt

werden, und es muss sichergestellt sein, dass keine Adresse mehrfach vergeben ist.
Die Adresse 255 wird zur Kommunkation mit allen verbundenen Reglern/ Einheiten genutzt (Broadcast Modus). Mit der Adresse 0 werden alle Regler angesprochen aber es wird keine Antwort benötigt.
Die Antwort vom URDR0001 zum Master kann zeitverzögert sein (in Millisekunden). Die Verzögerung kann im Parameter 72 SE.dE. eingestellt werden.
Nach jeder Parameteränderung speichert der Regler den neuen Wert im EEPROM Speicher (100000 Schreibzyklen), die Sollwerte werden mit einer Zeitverzögerung von 10 Sek. nach der letzten Änderung gespeichert.

Hinweis: Nicht aufgeführte Adressen/Befehle sollten, um eine Störung zu vermeiden, nicht verwendet werden.

Modbus RTU Protkoll	
Baudrate	Einstellung mit Parameter 70 bd.rt. : 4.8 r 4.800 Bit/Sek. 9.6 r 9.600 Bit/Sek. 19.2r 19.200 Bit/Sek. 28.8r 28.800 Bit/Sek. 38.4r 38.400 Bit/Sek. 57.6r 57.600 Bit/Sek.
Format	8, N, 1 (8 Bit, keine Parität, 1 Stopbit)
Unterstützte Funktionen	WORD READING (max. 20 Wörter) (0x03, 0x04) SINGLE WORD WRITING (0x06) MULTIPLE WORDS WRITING (maxs 20 Wörter) (0x10)

In nachfolgender Tabelle finden Sie alle möglichen Adressen und Funktionen:

RO	Nur lesen	R/W	Lesen / Schreiben	WO	Nur Schreiben

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
0	Gerätetyp	RO	EEPROM
1	Software Version	RO	EEPROM
5	Slaveaddresse	RW	EEPROM
6	Boot-Version	RO	EEPROM
50	Automatische Adressierung	WO	-
51	Systemcode Vergleich	WO	-
500	Laden Werkseinstellungen (Schreibe 9999)	R/W	0
510	Speicherzeit Sollwerte in EEprom (0 bis 60 s)	R/W	10
999	Messwert zugeordnet zum Anzeigefilter	RO	-
1000	Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatur-sensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	-
1001	Sollwert 1	R/W	EEPROM
1002	Sollwert 2	R/W	EEPROM
1003	Sollwert 3	R/W	EEPROM
1004	Sollwert 4	R/W	EEPROM
1005	Alarm 1	R/W	EEPROM
1006	Alarm 2	R/W	EEPROM
1008	Sollwert Gradient	RO	EEPROM
1009	Status Relais (0 = Aus, 1 = An): Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2** Bit 2 = Reserviert Bit 3 = **SSR**	RO	0
1010	Heizen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0
1011	Kühlen Ausgangsleistung in % (0 bis 10000)	RO	0
1012	Alarmstatus (0 = Keiner, 1 = Aktiv) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
1013	Manueller Reset: Schreibe 0 zum Reset aller Alarme. Beim Lesen (0 = Nicht rückstellbar, 1 = Rückstellbar) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	WO	0
1014	Fehlerzeichen Bit 0 = EEprom Schreibfehler Bit 1 = EEprom Lesefehler Bit 2 = Vergleichsstellenfehler Bit 3 = Messwertfehler (Sensor) Bit 4 = Genereller Fehler Bit 5 = Hardware Fehler Bit 6 = L.B.A.O. Fehler Bit 7 = L.B.A.C. Fehler Bit 8 = Fehlende Kalibrierung/Datenfehler	RO	0
1015	Vergleichsstellentemperatur (in Zehntel Grad)	RO	-
1016	Start / Stop 0 = Regler in STOP 1 = Regler in START	R/W	0
1017	Sperre Wandlung AN / AUS 0 = Sperre Wandlung aus 1 = Sperre Wandlung an	R/W	0
1018	Tuning AN / AUS 0 = Tuning aus 1 = Tuning an	R/W	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
1019	Automatische / manuelle Auswahl 0 = Automatisch 1 = Manuell	R/W	0
1020	T.A. Strom AN (Ampere in Zehntel)	RO	-
1021	T.A. Strom AUS (Ampere in Zehntel)	RO	
1022	OFF LINE* Zeit (Millisekunden)	R/W	
1023	Aktiver Strom (Ampere)	R/W	0
1024	Status Digitaleingang	R/W	0
1025	Synchronisiertes Tuning für Multizonenregelung 0 = Tuning AUS (Normalbetrieb des Reglers) 1 = Befehl für Ausgang AUS 2 = Befehl für Ausgang AN 3 = Start Tuning 4 = Ende Tuning und Befehl für Ausgang AUS (Schreibe 0 für normalen Betrieb)	R/W	0
1099	Messwert dem Anzeigefilter zugeordnet und Auswahl Dezimalpunkt	RO	
1100	Messwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	
1101	Sollwert 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1102	Sollwert 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1103	Sollwert 3 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1104	Sollwert 4 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1105	Alarm 1 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM
1106	Alarm 2 mit Auswahl Dezimalpunkt	R/W	EEPROM

* *Ist der Wert "0", wird die Steuerung deaktiviert. Wenn ungleich "0", ist es die Zeit, die zwischen zwei Pollings vergehen kann, bevor der Regler "off-line" geht. Geht der Regler "off-line", kehrt er zum Stop-Modus zurück. Der Regelausgang ist deaktiviert, aber die Alarme sind aktiv.*

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
1108	Gradient Sollwert mit Auswahl Dezimalpunkt	RO	EEPROM
1109	Ausgang Heizen in % (0 bis 1000)	R/W	0
1110	Ausgang Heizen in % (0 bis 100)	RO	0
1111	Ausgang Kühlen in % (0 bis 1000)	RO	0
1112	Ausgang Kühlen in % (0 bis 100)	RO	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
2002	Parameter 2	R/W	EEPROM
2072	Parameter 72	R/W	EEPROM
3000	Deaktivieren der seriellen Kontrolle der Anlage**	RO	0
3001	Erstes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3002	Zweites Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3003	Drittes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3004	Viertes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3005	Fünftes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3006	Sechstes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3007	Siebtes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3008	Achtes Wort Zeile 1 (ASCII)	R/W	0
3009	Erstes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3010	Zweites Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3011	Drittes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3012	Viertes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3013	Fünftes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3014	Sechstes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3015	Siebtes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0

** *Beim Schreiben einer 1 in dieses Wort werden die Effekte des Schreibens auf allen Modbus Registeradressen von 3001 bis 3022 gelöscht. Die Regelung kehrt zum Regler zurück.*

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
3016	Achtes Wort Zeile 2 (ASCII)	R/W	0
3017	Wort für die LED´s Bit 0 = LED **C1** Bit 1 = LED **C2** Bit 2 = LED **A1** Bit 3 = LED **A2** Bit 4 = LED **A3** Bit 5 = LED **MAN** Bit 6 = LED **TUN** Bit 7 = LED **REM**	R/W	0
3018	Wort für die Tasten (schreibe 1 zum Steuern der Tasten) Bit 0 = ▲ Bit 1 = ▼ Bit 2 = SET	R/W	0
3019	Wort für die Relais Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2**	R/W	0
3020	Wort **SSR** seriell (0 = Aus, 1 = An)	R/W	0
3021	Wort Ausgang **0 V bis 10 V** seriell (0 bis 10.000)	R/W	0
3022	Wort Ausgang **4 mA bis 20 mA** seriell (0 bis 10.000)	R/W	0
3023	Status Relais, wenn Off-line (nur wenn seriell gesteuert) Bit 0 = Relais **Q1** Bit 1 = Relais **Q2**	R/W	0
3024	Ausgangsstatus **SSR / 0 V bis 10 V / 4 mA bis 20 mA** off-line (nur wenn seriell gesteuert) (0 bis 10.000)	R/W	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Nur Schreiben	Rückst. Wert
3025	Serieller Prozess. Durch Einstellen von Parameter 54 ist es möglich Mittelwerte des Prozesses zu ermitteln.	R/W	0
4001	Parameter 1***	R/W	EEPROM
4002	Parameter 2***	R/W	EEPROM
4072	Parameter 72***	R/W	EEPROM

10 Parameterliste

10.1 Passwortschutz und ändern der Parameter

Alle möglichen Parameter sind unter Kapitel 11 gelistet.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1	SET für 3 Sekunden	Zeile 1 zeigt 0000 und blinkt, in Zeile 2 erscheint PASS.	
2	▲ oder ▼	Ändern der blinkenden Ziffer (Eingabe 1234) Wechseln zur nächsten Ziffer durch Drücken von SET.	Eingabe Passwort: 1234.
3	SET Bestätigen des Passworts	Zeile 1 zeigt den ersten Programmierpunkt und in Zeile 2 wird der eingestellte Wert angezeigt.	

*** *Parameteränderungen in seriellen Adressen 4001 und 4072 werden erst 10 Sekunden nach der letzten Änderung im EEPROM gespeichert.*

	Betätigen	Anzeige	Funktion
4	▲ oder ▼	Wechseln des Programmierpunktes. Auf/Ab	
5	SET und ▲ oder ▼	Ändern der Werte durch Drücken der SET Taste und dann den Wert mit Pfeiltasten einstellen.	Eingabe des neuen Wertes. Änderung wird beim Loslassen der Taste gespeichert. Zum Ändern eines weiteren Programmierpunktes siehe Punkt 4.
6	▲ + ▼ gleichzeitig	Programmierung wird beendet.	

11 Tabelle aller Programmierpunkte

1 C.out Regelausgang: Festlegung des Ausgangssignals

Zuordnung des Regelausgangs.

- c. o1 **Werkseinstellung** erforderlich zur Weitergabe des Ist-/Sollwertes als Spannungs- oder mA-Signals
- c. o2
- c.SSr
- c.uAL.
- c.4.20
- c.0.20
- c.0.10

	URDR0001		
	Regelausgang	ALARM 1	ALARM 2
c. o1	Q1 (Relais Q1)	Q2 (Relais Q2)	SSR
c. o2	Q2	Q1	SSR
c.SSr	SSR	Q1	Q2
c.uAL.	Q1 (öffnet) / Q2 (schließt)	SSR	-
c.4.20	4 mA bis 20 mA	Q1	Q2
c.0.20	0 mA bis 20 mA	Q1	Q2
c.0. 10	0 V bis 10 V	Q1	Q2

2 SEn. Sensorauswahl

Konfiguration des Analogeingang/Sensorauswahl

tc.K	Tc-K (**Werkseinst.**)	-260 °C bis 1360 °C
tc.S	Tc-S	-40 °C bis 1760 °C
tc.r	Tc-R	-40 °C bis 1760 °C
tc.J	Tc-J	-200 °C bis 1200 °C
Pt	Pt100	-200 °C bis 600 °C
Pt 1	Pt100	-200 °C bis 140 °C
n i	Ni100	-60 °C bis 180 °C
ntc	NTC10K	-40 °C bis 125 °C
Ptc	PTC1K	-50 °C bis 150 °C
Pt5	Pt500	-100 °C bis 600 °C
Pt 1K	Pt1000	-100 °C bis 600 °C
0. 10	0 Volt bis 10 Volt	
0.20	0 mA bis 20 mA	
4.20	4 mA bis 20 mA	

0.40	0 mVolt bis 40 mVolt
Pot.1	Potentiometer max. 6 KOhm
Pot.2	Potentiometer max. 150 KOhm
t.A.	50 mA zweiter Strom-/Messwandlereingang

3 d.P. Decimal Point (Kommastelle)

Wählen Sie die Anzahl der angezeigten Dezimalstellen

0	**Werkseinstellung**
0.0	1 Kommastelle
0.00	2 Kommastellen
0.000	3 Kommastellen

4 Lo.L.S. Lower Limit Setpoint (Untere Grenze Sollwert)

Untere auswählbare Grenze für den Sollwert.
-999 bis +9999[3] (Grad wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 0.

5 uP.L.S. Upper Limit Setpoint (Obere Grenze Sollwert)

Obere auswählbare Grenze für den Sollwert
-999 bis +9999[3] (Grad wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 1750.

6 LoL.i Lower Linear Input (Unterer Anzeigewert)

BeziehtsichaufdenAnalogeingangAN1.Beispiel:MitEingang4mAbis 20 mA wird dieser Anzeigewert den 4 mA zugeordnet.
-999 bis +9999[3], **Werkseinstellung**: 0.

7 uP.L.i. Upper Linear Input (Oberer Anzeigewert)

BeziehtsichaufdenAnalogeingangAN1.Beispiel:MitEingang4mAbis 20 mA wird dieser Anzeigewert den 20 mA zugeordnet.
-999 bis +9999[3], **Werkseinstellung**: 1000.

8 LAtc. Latch On Function (Tara-Funktion)

Tarafunktion für lineare Eingänge und Potentiometer (siehe 8.10)

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- Std. Standard
- u.0St. "Virtuell Null" fest gespeichert
- u.0 in "Virtuell Null" muss bei jedem Neustart des Reglers neu gestartet werden.

9 o.cAL. Offset Calibration (Offset Einstellung)

Dieser Wert wird dem angezeigten Messwert addiert/subtrahiert (gewöhnlich der Korrekturwert für die Umgebungstemperatur)
-999 bis +1000[3] für lineare Sensoren und Potentionmeter.
-200.0 bis +100.0 Zehntel für Temperatursensoren,
Werkseinstellung: 0.0.

10 G.cAL. Gain Calibration (Steigung Einstellung)

Prozentwert, mit dem der Messwert multipliziert wird (ermöglicht die Kalibrierung um den Arbeitsbereich)
-99.9% bis +100.0% (**Werkseinstellung:** = 0.0)

11 Act.t. Action type (Regelverhalten)

- HEAt Heizen (N.O.) (**Werkseinstellung**)
- cooL Kühlen (N.C.)
- H.o.o.S. Deaktivierung des Ausgangs oberhalb des Sollwertes. Bsp.: Regelausgang deaktiviert bei Erreichen des Sollwertes, auch mit P.I.D.-Wert ungleich Null.

---

[3] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn. *u.* d.P. *ab.*

12 c. rE. Command Reset (Regelausgang Reset)

Art der Rückstellung des Regelausgangs (immer automatisch, wenn P.I.D.-Funktion)

- AtrE. Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)
- MrE. Manueller Reset
- MrE.S. Manueller Reset gespeichert (behält den Status des Relaisausganges auch nach Ausfall der Spannungsversorgung bei)

13 c. S.E. Command State Error (Regelausgang Fehlerverhalten)

Status des Regelausgangs im Falle eines Fehlers

- c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)
- c.c. Geschlossener Kontakt

14 c. Ld. Command Led (Regelausgang LED)

Status der OUT1 LED korrespondierend zum eingestellten Regelausgang

- c.o. AN bei geöffnetem Kontakt
- c.c. AN bei geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

15 c. HY. Command Hysteresis (Regelausgang Hysterese)

Hysterese bei AN/AUS oder Totband bei P.I.D.-Funktion

-999 bis +999[3] (Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung:** 0.0.

16 c. dE. Command Delay (Regelausgang Zeitverzögerung)

Verzögerung Regelausgang (nur wenn AN / AUS Funktion).

Bei einem Stellventil auch bei P.I.D.-Funktion möglich. Ist dann die Verzögerung zwischen dem Öffnen und Schließen der zwei Regelausgänge.

-180 bis +180 Sekunden (Zehntel Sekunden, wenn Stellventil).

Negativ: Verzögerung der Ausschaltphase.
Positiv: Verzögerung der Einschaltphase. **Werkseinstellung:** 0.

17 c. S.P. Command Setpoint Protection (Sollwert Sperre)

Legt fest, ob der Sollwert geändert werden kann oder nicht.
FrEE Änderungen erlaubt (**Werkseinstellung**)
Loch Geschützt

18 P.b. Proportional Band

Proportionalband in Einheiten (Beispiel: Bei Temperatur in °C)
0 AN/AUS Regelung (**Werkseinstellung**)
1 bis 9999[4] (Grad, wenn Temperatur)

19 t. i. Integral Time (Integral Zeit)

Prozessträgheit in Sekunden
0.0 bis 999.9 Sekunden (0 = Integral deaktiviert), **Werkseinstellung**: 0.

20 t.d. Derivative Time (Differentialzeit)

Normalerweise ¼ der Integralzeit
0.0 bis 999.9 Sekunden (0 = Integral deaktiviert), **Werkseinstellung**: 0.

21 t.c. Cycle Time (Zykluszeit)

Zykluszeit (für P.I.D. bei mechanischem Schaltkreis 10 / 15 Sek., für P.I.D. bei SSR 1 Sek.) oder Ventilzeit (Wert festgelegt durch Stellventilhersteller)
1 bis 300 Sekunden, **Werkseinstellung**: 10.

---

[4] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn. *u.* d.P. *ab.*

22 o.PoL. Output Power Limit (Ausgangsschaltung)

Auswahl Maximalwert der Regelausgangsleistung in %.
0 bis 100 %, **Werkseinstellung**: 100 %.

23 AL.1 Alarm 1

Betriebsart für Alarm 1 (AL1)

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- A. AL. Absoluter Alarm bezogen auf den Messwert
- b. AL. Bandalarm
- H.d.AL. Alarm bei Abweichung nach oben
- L.d.AL. Alarm bei Abweichung nach unten
- A.c.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert
- St.AL. Statusalarm (aktive bei Run / Start)
- cooL Kühlen
- L.b.A. Statusalarm “Lastkontrolle” (Heizstromüberwachung). Beispiel: Status von SSR/Relais oder Heizelementen

24 A.1.S.o. Alarm 1 State Output (Alarm 1 Status Ausgang)

Alarm 1 Schaltverhalten

- n.o. S. (N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Gerätestart
- n.c. S. (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Gerätestart
- n.o. t. (N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung[5]
- n.c. t. (N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung[5]

[5] *Bei Gerätestart ist der Ausgang im “Alarm-Fall” deaktiviert. Die Aktivierung erfolgt erst nach erneutem Anliegen der Alarmbedingung (“Anfahrschaltung”). Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.*

25 A1.rE. Alarm 1 Reset

Alarm 1 Art der Rückstellung

- A.rE. Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)
- M.rE. Manueller Reset über Taste SET
- M.rE.S. Manueller Reset wird gespeichert (behält den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung).

26 A.1.S.E. Alarm 1 State Error (Alarm 1 Status im Fehlerfall)

Status des Ausgangskontakts für Alarm 1 im Fehlerfall

- c.o. Geöffneter Kontakt (**Werkseinstellung**)
- c.c. Geschlossener Kontakt

27 A.1.Ld. Alarm 1 Led

Legt den Status der A1 LED korrespondierend zum relevanten Kontakt fest.

- c.o. AN mit geöffnetem Kontakt
- c.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

28 A.1.HY. Alarm 1 Hysteresis (Hysterese)

-999 bis +999[6] (Zehntel Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 0.0.

29 A.1.dE. Alarm 1 Delay (Alarm 1 Zeitverzögerung)

-180 bis +180 Sekunden.

Negativ: Verzögerung bei Rückstellung des Alarms.

Positiv: Alarmverzögerungszeit. **Werkseinstellung:** 0.

---

6 *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn. *u.* d.P. *ab.*

30 A.1.SP. Alarm 1 Setpoint Protection (Alarm 1 Zugriff)

Alarm 1 Änderungsschutz.

- FrEE Änderungen möglich (**Werkseinstellung**)
- Lock Geschützt
- HidE Geschützt und wird nicht angezeigt

31 AL. 2 Alarm 2

Betriebsart für den Alarm 2 AL2.

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- A. AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Messwert
- b. AL. Bandalarm
- H.d.AL. Alarm bei Abweichung nach oben
- L.d.AL. Alarm bei Abweichung nach unten
- A.c.AL. Absoluter Alarm, bezogen auf den Sollwert
- St.AL. Statusalarm (aktiv in Run / Start)
- cooL Kühlen
- L.b.A. Statusalarm “Lastkontrolle” (Heizstromüberwachung). Beispiel: Status von SSR/Relais oder Heizenelementen

32 A.2.So. Alarm 2 State Output (Alarm 2 Status Ausgang)

Alarm 2 Schaltverhalten.

- n.o. S (N.O. Start) Normalerweise offen, aktiv beim Start (**Werkseinstellung**)
- n.c. S (N.C. Start) Normalerweise geschlossen, aktiv beim Start
- n.o. t (N.O. Grenzwert) Normalerweise offen, aktiv bei Alarmerreichung[7]

[7] *Bei Gerätestart ist der Ausgang im “Alarm-Fall” deaktiviert. Die Aktivierung erfolgt erst nach erneutem Anliegen der Alarmbedingung (“Anfahrschaltung”). Der Ausgang wird nur dann aktiviert, wenn die Alarmbedingung wieder auftritt.*

n.c. t (N.C. Grenzwert) Normalerweise geschlossen, aktiv bei Alarmerreichung[7]

33 A2.rE. Alarm 2 Reset

Alarm 2 Art der Rückstellung

- A-rE. Automatischer Reset (**Werkseinstellung**)
- M-rE. Manueller Reset über Taste **SET**
- M-rE.S. Manueller Reset wird gespeichert (den Relaisstatus auch nach Ausfall der Spannungsversorgung)

34 A.2.S.E. Alarm 2 State Error (Alarm 2 Status im Fehlerfall)

Status Schaltausgang für Alarm 2 im Fehlerfall

- c.o. Offener Kontakt (**Werkseinstellung**)
- c.c. Geschlossener Kontakt

35 A.2.Ld. Alarm 2 Led

Legt den Status der A2 LED korrespondierend zum relevanten Kontakt fest.

- c.o. AN mit geöffnetem Konakt
- c.c. AN mit geschlossenem Kontakt (**Werkseinstellung**)

36 A.2.HY. Alarm 2 Hysteresis (Hysterese)

-999 bis +999[8] (Zehntel Grad wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 0.0.

---

[8] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter SEn. u. d.P. ab.*

37 A.2.d.E. Alarm 2 Delay (Alarm 2 Zeitverzögerung)

-180 bis +180 Sekunden.
Negativ: Verzögerung beim Rückstellen des Alarms.
Positiv: Alarmverzögerunszeit. **Werkseinstellung**: 0.

38 A.2.S.P. Alarm 2 Setpoint Protection (Alarm 2 Zugriff)

Alarm 2 Änderungsschutz

FrEE	Änderungen möglich (**Werkseinstellung**)
Loch	Geschützt
H idE	Geschützt und wird nicht angezeigt

47 t.A. Current Transformer (Heizstromüberwachung)

Aktivierung und Skalierung der Heizstromüberwachung
0 deaktiviert. **1 bis 200** Ampere. **Werkseinstellung**: 0

48 L.b.A.t. Loop Break Alarm Threshold (Heizstromalarm Grenzwert)

Einstellung des Grenzwertes der Heizstromüberwachung.
0.0 bis 200.0 Ampere. **Werkseinstellung**: 50.0

49 L.b.A.d. Loop Break Alarm Delay (Heizstromalarm Verzögerung)

Verzögerungszeit für den Heizstromalarm
00.00 bis 60.00 MM.SS. **Werkseinstellung**: 01.00

50 coo.F. Cooling Fluid (Kühlmedium)

Typ des Kühlemediums für Heizen/Kühlen P.I.D.

A ir	Luft (**Werkseinstellung**)
o iL	Öl
H2o	Wasser

51 P.b.M. Proportional Band Multiplier (Proportionalband Multiplikator)

Proportionalband Multiplikator für den Kühlbetrieb.
Der Wert bei Parameter 18 wird mit diesem Wert multipliziert.
1.00 bis 5.00 (**Werkseinstellung**: 1.00)

52 ou.d.b. Overlap / Dead Band (Überlappung / Totband)

Totband/Überlappung-Kombination für Heizen/Kühlen-Betrieb im Heizen/Kühlen P.I.D.-Modus (dualer Betrieb).
-20.0 % **bis 50.0** % des Wertes für Proportionalband (**Werkseinstellung**: 0).
Negativ ergibt Totband. Positiver Wert bedeutet Überlappung.

53 co.t.c. Cooling Cycle Time (Zykluszeit für Kühlung)

Zykluszeit für den Kühlausgang
1 bis 300 Sekunden, **Werkseinstellung**: 10.

54 c.FLt. Conversion Filter (Messwertfilter)

ADC-Filter: Anzahl der Sensormesswerte, um den Mittelwert des angezeigten Messwertes zu berechnen. **Hinweis**: Bei Erhöhung der Anzahl der Messungen wird die Regelschleife verlangsamt.

d iS.		Deaktiviert
2. S.M.	2	Messungen Mittelwert
3. S.M.	3	Messungen Mittelwert
4. S.M.	4	Messungen Mittelwert
5. S.M.	5	Messungen Mittelwert
6. S.M.	6	Messungen Mittelwert
7. S.M.	7	Messungen Mittelwert
8. S.M.	8	Messungen Mittelwert
9. S.M.	9	Messungen Mittelwert

10.5.Π. 10 Messungen Mittelwert (**Werkseinstellung**)
11.5.Π. 11 Messungen Mittelwert
12.5.Π. 12 Messungen Mittelwert
13.5.Π. 13 Messungen Mittelwert
14.5.Π. 14 Messungen Mittelwert
15.5.Π. 15 Messungen Mittelwert

55 c.Frn. Conversion Frequency (Abtastfrequenz)

Abtastfrequenz für den Digital-/Analogwandler. **Hinweis**: Erhöhung der Umwandlungsgeschw. verringert die Anzeigenstabilität (Bsp.: für schnelle Mess-vorgänge (z. B. Druckmessungen) wird eine Erhöhung der Abtastfrequenz empf.)

242H. 242 Hz (Maximale Wandlungsgeschwindigkeit)
123H. 123 Hz
62 H. 62 Hz
50 H. 50 Hz
39 H. 39 Hz
33.2H. 33.2 Hz
19.6H. 19.6 Hz
16.7H. 16.7 Hz (**Werkseinstellung**)
Ideal für das Filtern von 50 Hz/60 Hz Störungen
12.5H. 12.5 Hz
10 H. 10 Hz
8.33H. 8.33 Hz
6.25H. 6.25 Hz
4.17H. 4.17 Hz (Minimale Wandlungsgeschwindigkeit)

56 u.FLt. Visualization Filter (Anzeigefilter)

Ein Einfachfilter verlangsamt die Aktualisierung des angezeigten Mess-wertes, um das Ablesen zu vereinfachen.

d iS.	Deaktiviert mit Ritchfork-Funktion (max. Schnelligkeit der Anzeige) **Werkseinstellung**
F iLor.	Einfachfilter mit Ritchfork-Funktion
2. S.A.	2 Messungen Mittelwert
3. S.A.	3 Messungen Mittelwert
4. S.A.	4 Messungen Mittelwert
5. S.A.	5 Messungen Mittelwert
6. S.A.	6 Messungen Mittelwert
7. S.A.	7 Messungen Mittelwert
8. S.A.	8 Messungen Mittelwert
9. S.A.	9 Messungen Mittelwert
10.S.A.	10 Messungen Mittelwert (max. Verlangsamung der Anzeige)
nuLL	Deaktiviert ohne Ritchfork-Funktion
F.o. 2	First order filter (Einfachfilter)

57 tunE Tune (P.I.D.-Optimierung)

Auswahl P.I.D.-Optimierung

d iS.	Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
Auto	Automatisch (P.I.D.-Parameter werden bei Gerätestart und Änderung des Sollwertes berechnet)
MAn.	Manuell (Start über Tasten oder Digitaleingang)
Sync.	Synchronisiert (siehe Modbus Wort 1025)

58 S.d.tu. Setpoint Deviation Tune (Sollwertänderung/Optimierungsstart)

Einstellung der Sollwertänderung, ab der die P.I.D.-Parameter neu berechnet werden

0 bis 5000[9] (Zehntel Grad bei Temperatur). **Werkseinstellung**: 10.

59 oP.Mo. Operating Mode (Betriebsart Auswahl)

Wählen Sie die Betriebsart aus.

- cont. Regler (**Werkseinstellung**)
- Pr.cY. Programmzyklusregler
- 2t.S. Umschaltung zw. zwei Sollwerten durch Digitaleingang (pegelgesteuert)
- 2t.S. ↑. Umschaltung zw. zwei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)
- 3t.S. ↑. Umschaltung zw. drei Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)
- 4t.S. ↑. Umschaltung zw. vier Sollwerten durch Digitaleingang (flankengesteuert)
- t.rES. reservierte Funktion
- P.c.S.S. Programmzyklus Start / Stop über Digitaleingang (flankengesteuert)

60 Au.MA. Automatic / Manual (Automatische / Manuelle Regelung)

Umschaltung automatik / manuelle Regelung möglich

- d iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- En. Aktiviert
- En.St. Aktiviert mit Speicherung der Regelart bei Spannungsverlust

61 dGt.1. Digital Input (Digitaler Eingang)

Digitaleingang Funktion (Parameter 59 muss folgende Einstellungen haben cont. oder Pr.cY.).

- d.iS. Deaktiviert (**Werkseinstellung**: 0)
- St.St. Start / Stop für Programmzyklus (flankengesteuert)
- rn.no. Run N.O. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang "geschlossen")
- rn.nc. Run N.C. (Regelung aktiv wenn Digitaleingang "offen")
- L.c.n.o. Sperren-Funktion N.O. ("friert" Reglerfunktionen ein, wenn Digitaleingang "geschlossen")
- L.c.n.c. Sperren-Funktion N.O. ("friert" Reglerfunktionen ein, wenn Digitaleingang "offen")
- tunE Starten der Selbstoptimierung
- A.MA.1. Umschaltung autom./manuelle Regelung (flankengesteuert)
- A.MA.c Umschaltung autom./manuelle Regelung (pegelgesteuert)

62 GrAd. Gradient (Anfahrrampe)

Einstellen einer Rampe, um ein kontrolliertes Heranfahren an einen Sollwert zu ermöglichen. Wird bei Neustart aktiv o. bei Ablauf eines Zyklusprogrammes.

0 Deaktiviert

1 bis 9999[9] Ziffer/Std. (Grad/Std. mit Anzeige in Zehntel wenn Temperatur)

Werkseinstellung: 0.

[9] *Kommastellen im Display sind abhängig von den Parametern* SEn. *und* d.P.

63 nA.t1. Maintenance Time (Zyklus Haltezeit)

Haltezeit für voreingestellte Zyklen

00.00 bis 24.00 hh.mm. **Werkseinstellung**: 00.00

64 u.n.c.P. User Menu Cycle Programmed (Schnellzugriff auf Anfahrrampe und Haltezeit)

Erlaubt schnelle Änderung des Gradienten und Haltezeit, wenn Programmzyklus in Funktion ist. (durch drücken der SET Taste)

- d1S. Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
- GrAd. Gradient
- nA.t1. Haltezeit
- ALL Beides: Gradient und Haltezeit

65 u1.tY. Visualization Type (Anzeigenauswahl)

Wählen Sie die Anzeige für Zeile 1 und 2

- 1.P.2.S. 1 Messwert; 2 Sollwert (**Werkseinstellung**)
- 1.P.2.H. 1 Messwert; 2 Sollwert; (ausblenden nach 3 Sek.)
- 1.S.2.P. 1 Sollwert; 2 Messwert
- 1.S.2.H. 1 Sollwert; 2 Messwert; (ausblenden nach 3 Sek.)
- 1.P.2.A. 1 Messwert; 2 T.A. Eingang
- 1.P2.O 1 Messwert; 2 Regelausgang Prozentwert

66 dEGr. Degree (Temperatur Einheit)

Wählen Sie die Gradanzeige

- °c Celsius (**Werkseinstellung**)
- °F Fahrenheit

67 rEtr. Retransmission (Zuordung Analogausgang)

ZuordnungdesAnalogausganges0Vbis10V(PIN´s9und10verbinden)oder 0/4 mA bis 20 mA. Parameter 68 und 69 definieren die Skalierung.

d iS.	Deaktiviert
uo. P.	Voltausgang; folgt Messwert
nA. P.	mA-Ausgang; folgt Messwert
uo. c.	Voltausgang; folgt Sollwert
nA. c.	mA-Ausgang; folgt Sollwert
uo.o.P.	Voltausgang; folgt Ausgangsleistung (%)
nA.o.P.	mA-Ausgang; folgt Ausgangsleistung (%)
uo.A. 1	Voltausgang; folgt Alarm Wert 1
nA.A. 1	mA-Ausgang; folgt Alarm Wert 1
uo.A.2	Voltausgang; folgt Alarm Wert 2
nA.A.2	mA-Ausgang; folgt Alarm Wert 2
uo.t.A.	Voltausgang; folgt T.A.-Eingang
nA.t.A.	mA-Ausgang; T.A.-Eingang
uo.E	reservierte Funktion
nAEn	reservierte Funktion

68 Lo.L.r. Lower Limit Retransmission (Unterer Analogausgabewert)

Festlegung welcher Anzeige-/Regelwert dem 0 V oder 0/4 mA Ausgangs-signal zugeordnet wird.

-999 bis +9999 Ziffern[10] (Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 0.

69 uP.L.r. Upper Limit Retransmission (Oberer Analogausgabewert)

Festlegung welcher Anzeige-/Regelwert dem 10 V oder 20 mA Ausgangssignal zugeordnet wird.

-999 bis +9999 Ziffern[10] (Grad, wenn Temperatur), **Werkseinstellung**: 1000.

70 bd.rt. Baud Rate (Baudrate)

Wählen Sie die Baudrate für die serielle Kommunikation

4.8 ᵏ	4.800 Bit/s
9.6 ᵏ	9.600 Bit/s
19.2ᵏ	19.200 Bit/s (**Werkseinstellung**)
28.8ᵏ	28.800 Bit/s
39.4ᵏ	39.400 Bit/s
57.6ᵏ	57.600 Bit/s

71 SL.Ad. Slave Address (Slave-Adresse)

Wählen Sie die Slave-Adresse für die serielle Kommunikation.
1 bis 254, **Werksseinstellung**: 254

72 SE.dE. Serial Delay (Verzögerungszeit Schnittstelle)

Wählen Sie die Schnittstellenverzögerungszeit. **0 bis 100** Millisek.
Werkseinstellung: 20

73 L.L.o.P. Lower Limit Output Percentage (Unterer Analogausgabewert)

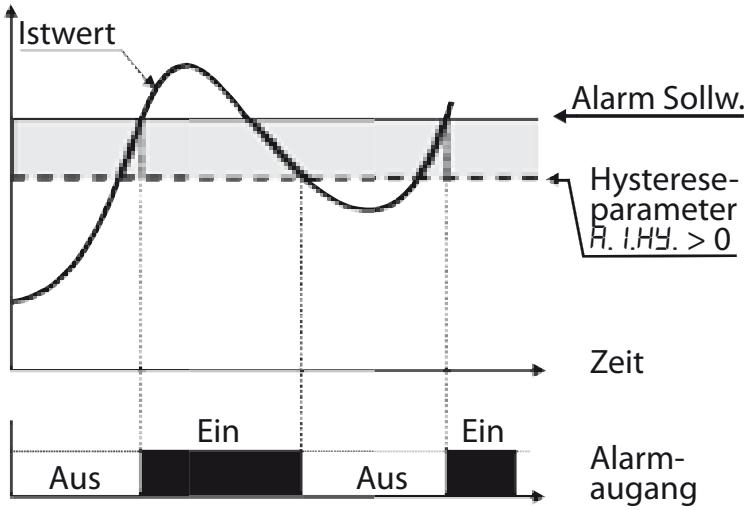
Wählen Sie die minimale Ausgangsleistung des Regelausgangs aus.
0 bis 100 %, **Werkseinstellung**: 0 %.
Bsp.: mit Auswahl c.out 0 V bis 10 V und L.L.o.P. Festlegung 10 %, kann der Regelausgang von min. 1 V bis max. 10 V variieren.

---

[10] *Die Darstellung des Dezimalpunkts hängt von der Einstellung der Parameter* SEn. *und* d.P. *ab.*

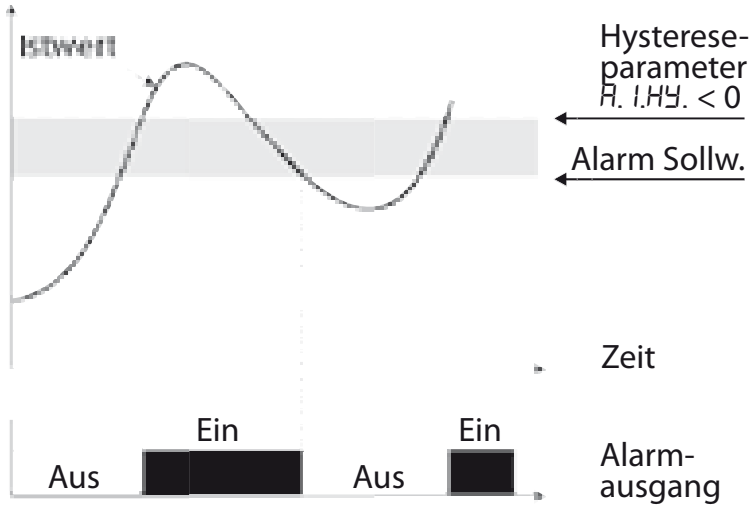
12 Alarm Einstellmöglichkeiten

Absoluter oder Grenzwertalarm (A. AL. angewählt)



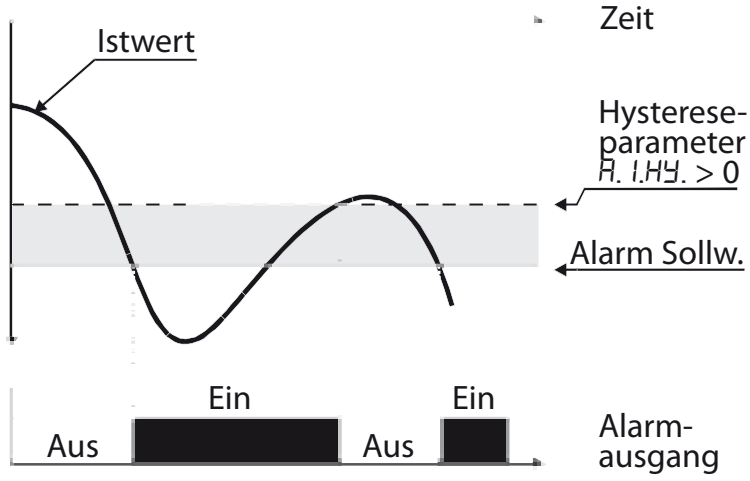
Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Parameter 11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert größer "0" (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

Hinweis[11]



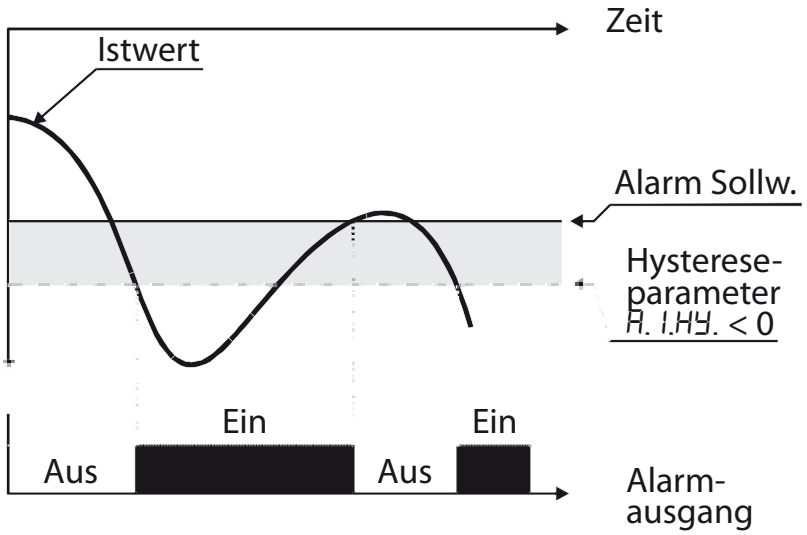
Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen (Parameter 11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert kleiner "0" (Parameter 28 A. 1.HY. < 0).

Hinweis[11]



Der absolute Alarm in der Betriebsart Kühlen (Param. 11 Act.t. ausgewählt CooL) und Hysteresewert größer "0" (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

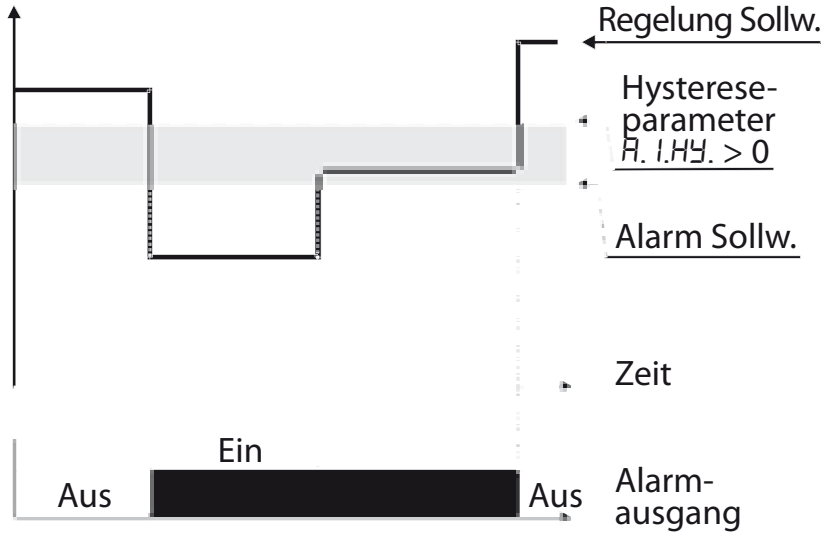
Hinweis[11]



Der absolute Alarm in der Betriebsart Kühlen (Param. 11 Act.t. ausgewählt CooL) und Hysteresewert kleiner “0” (Parameter 28 A. 1.HY. < 0).

Hinweis[11]

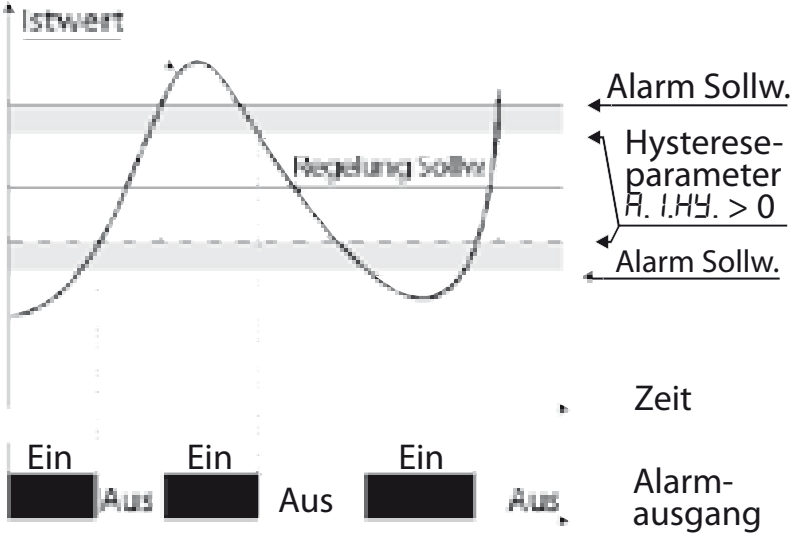
Absoluter- oder Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert (A.c.AL. angewählt)



Der absolute Alarm in der Betriebsart Heizen in Bezug auf den Sollwert (Parameter 11 Act.t. ausgewählt HEAt) und Hysteresewert größer “0” (Parameter 28 A. 1.HY. > 0). Der Sollwert kann geändert/gewechselt werden durch das Drücken der Pfeiltasten am Regler oder über die serielle RS485 Schnittstelle mit dem entsprechenden Befehl.

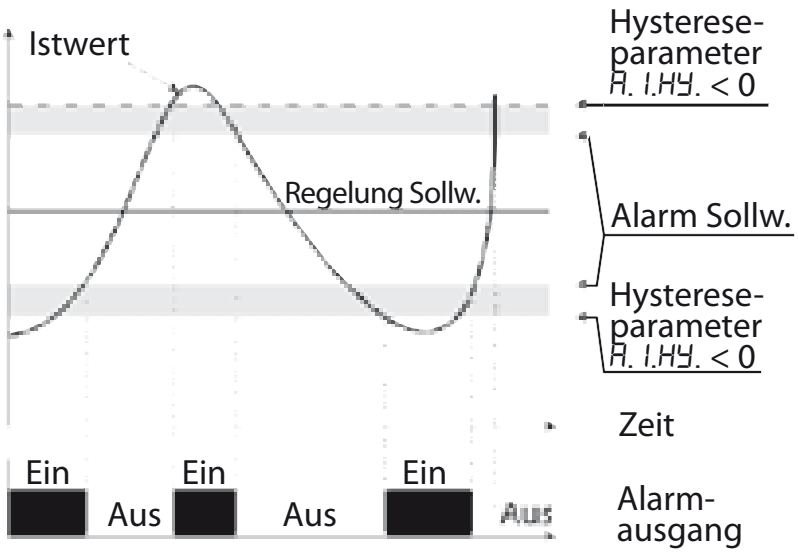
Hinweis[11]

Bandalarm (b. AL. ausgewählt)



Bandalarm Hysteresewert größer "0" (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

Hinweis[11]

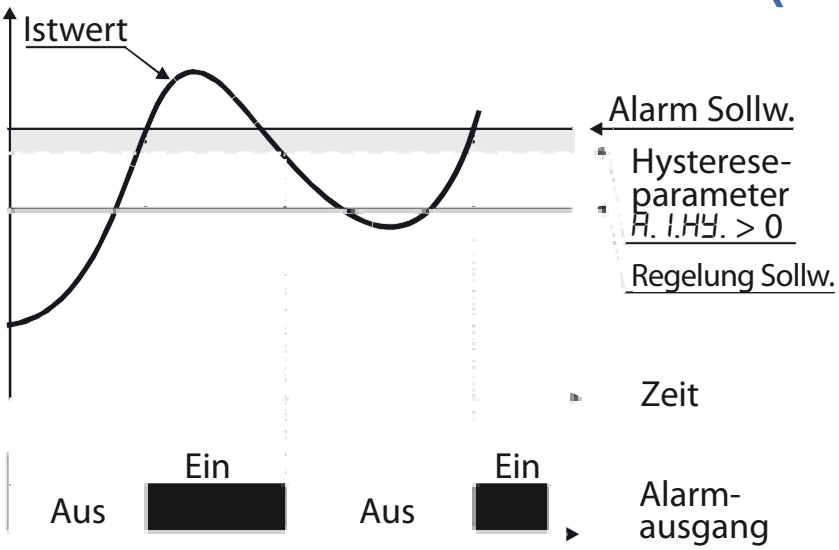


Bandalarm Hysteresewert kleiner "0" (Parameter 28 A. 1.HY. < 0).

Hinweis[11]

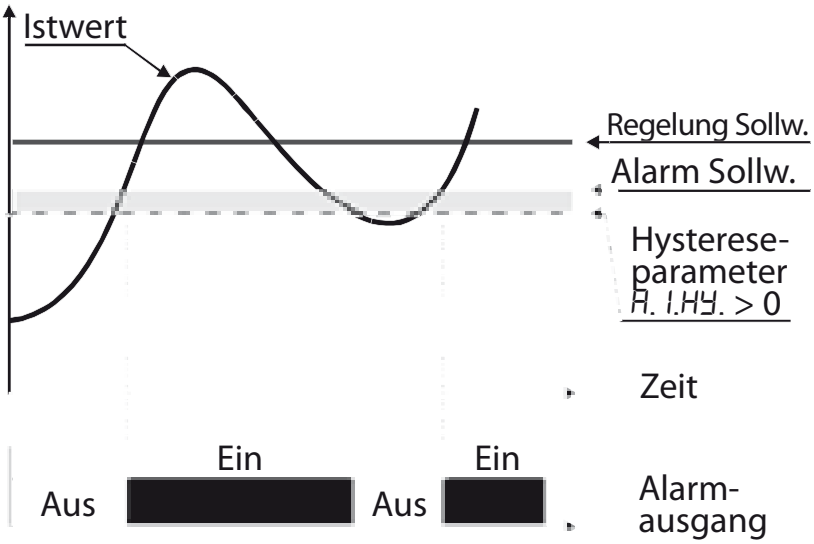
[11] *Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1; es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.*

Oberer Grenzwert Alarm (H.d.AL. ausgewählt)



Oberer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert größer “0” und Hysteresewert größer “0” (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

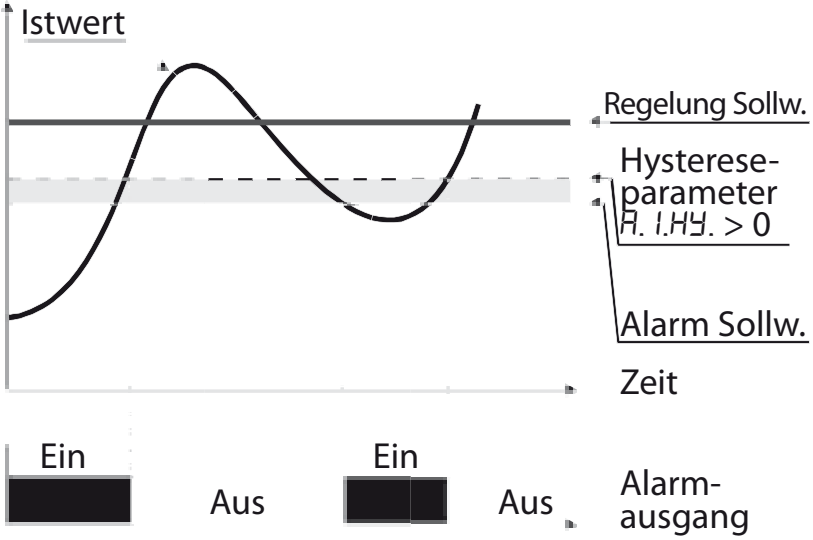
Hinweis[11]



Oberer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner “0” und Hysteresewert größer “0” (Parameter 28 A. 1.HY. > 0).

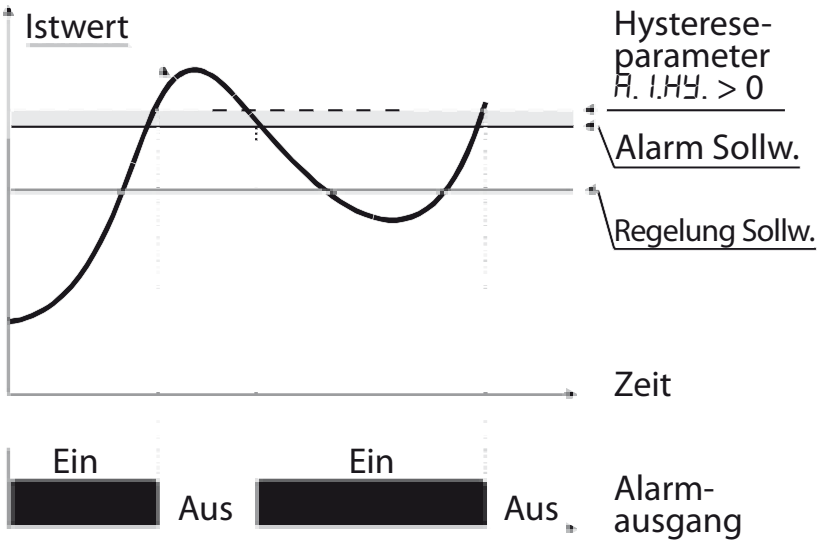
Hinweis[11]

Unterer Grenzwert Alarm (L.d.AL. ausgewählt)



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert größer “0” und Hysteresewert größer “0” (Parameter 28 A. I.HY. > 0).

Hinweis[12]



Unterer Grenzwertalarm in Bezug auf den Sollwert kleiner “0” und Hysteresewert größer “0” (Parameter 28 A. I.HY. > 0).

Hinweis[12]

---

12 *a) Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1; es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.*
b) Mit einem Hysteresewert kleiner “0” (A. I.HY. < 0) wechselt die gestrichelte Linie über den Alarmwert.

13 Fehlermeldungen Regler und Eingänge

Bei Störungen am Regler schaltet das Display um und zeigt die anstehende Fehlermeldung. Beipiel: Das angeschlossene Thermoelement hat einen Drahtbruch, dann blinkt "E-05" im Display.
Weitere Fehlermeldungen siehe Tabelle.

Fehlermeldung	Fehler	Maßnahme
E-01 SYS.E	Fehler im EEPROM	Kontaktieren Sie ihren Lieferanten.
E-02 SYS.E	Interner Messfühler defekt (Kurzschluss) oder Raum-/Um-gebungstemp. außerhalb des zulässigen Bereiches.	Kontaktieren Sie ihren Lieferanten.
E-04 SYS.E	Unzulässige Parametereingabe oder möglicher Verlust der kalibrierten Werte.	Überprüfen der eingestellten Parameter.
E-05 SYS.E	Messfühler offen (Drahtbruch/offene Klemmstelle) oder Raum-/ Umgebungstemp. außerhalb des zulässigen Bereiches.	Überprüfen der Verbindung und der Anschlüsse/ Klemmstellen.
E-08 SYS.E	Fehlende Kalibierdaten	Kontaktieren Sie ihren Lieferanten.

14 Zusammenfassung der eingestellten Kommunikationsparameter

Datum: Modell URDR0001:

Monteur: System:

Notizen:

1	c.out	Auswahltyp des Regelausgangs
2	SEn.	Festlegung/Konfiguration des Eingangssignals
3	d.P.	Auswahl der Kommastelle
4	LoL.S.	Untere Grenze Sollwert
5	uP.L.S.	Obere Grenze Sollwert
6	Lo.L.1.	Unterer Anzeigewert AN1 für analogen Eingang
7	uP.L.1.	Oberer Anzeigewert AN1 für analogen Eingang
8	LAtc	Tarafunktion
9	o.cAL.	Offset Kalibrierung
10	G.cAL.	Korrektur Istwert (Multiplikator) / Steigung
11	Act.t.	Regelrichtung des Regelausgangs
12	c. rE.	Zustand/Stellung der Schaltkontakte nach einem Reset
13	c. SE.	Status Regelausgang im Falle eines Fehlers
14	c. Ld.	Anzeige der OUT1 LED
15	c. HY.	Regelausgang Hysterese
16	c. dE.	Regelausgang Zeitverzögerung
17	c. S.P.	Zugriff auf Sollwert

18	P.b.	Proportionalband
19	t. i.	Integralzeit
20	t.d.	Differentialzeit
21	t.c.	Zykluszeit
22	o.PoL.	Begrenzung der Ausgangsleistung
23	AL. 1	Alarm 1 Auswahl
24	A. 1.S.o.	Alarm 1 Ausgangsstatus
25	A 1.rE.	Zurücksetzen des Alarmes 1
26	A. 1.S.E.	Alarm 1 Status bei Fehler
27	A. 1.Ld.	Alarm 1 LED
28	A. 1.HY	Alarm 1 Hysterese
29	A. 1.dE.	Alarm 1 Zeitverzögerung
30	A. 1.S.P.	Alarm 1 Sollwertschutz
31	AL. 2	Alarm 2 Auswahl
32	A.2.S.o.	Alarm 2 Ausgangsstatus
33	A.2.rE	Zurücksetzen des Alarmes 2
34	A.2.S.E.	Alarm 2 Status bei Fehler
35	A.2.Ld.	Alarm 2 LED
36	A.2.HY.	Alarm 2 Hysterese
37	A.2.dE.	Alarm 2 Zeitverzögerung
38	A.2.S.P.	Alarm 2 Sollwertschutz
47	t.A.	Einstellung und Skalierung vom Mess-/Stromwandler
48	L.b.A.t.	Alarmwert vom Mess-/Stromwandler u. Sensorbruch

49	L.b.A.d.	Delay time for Loop Break Alarm intervention
50	coo.F.	Auswahl Kühlmedium
51	P.b.M.	Proportionalband Multiplikator
52	ou.d.b.	Überlappung / Totband
53	co.t.c.	Zykluszeit für Kühlausgang
54	c.FLt.	Filter Analogwandler
55	c.Frn.	Abtastfrequenz für Analogwandler
56	u.FLt.	Anzeigefilter
57	tunE	Selbstoptimierung
58	S.d.tu.	Tuning Sollwertabweichung
59	oP.Mo	Betriebsart Auswahl
60	Au.MA.	Auswahl Automatische / Manuelle Regelung
61	dGt. 1.	Funktion Digitaleingang
62	GrAd.	Anfahrrampe
63	MA.t 1.	Zyklus Haltezeit
64	u.M.c.P.	Schnellzugriff auf Anfahrrampe und Haltezeit
65	u 1.tY.	Anzeigenauswahl
66	dEGr.	Temperatur Einheit
67	rEtr.	Zuordung für Analogausgang 0 V bis10 V oder 4 mA bis 20 mA
68	LoL.r.	Unterer Analogausgabewert
69	uP.L.r.	Oberer Analogausgabewert
70	bd.rt.	Auswahl Baudrate serielle Kommunikation

71	SL.Ad.	Auswahl Slaveadresse
72	SE.dE.	Auswahl Verzögerungszeit Schnittstelle
73	L.L.o.P.	Untere Grenze der prozentualen Ausgangsleistung

Notizen

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • D-65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20
Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78
E-Mail: efdi@wachendorff.de
www.wachendorff-prozesstechnik.de

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG